

CO881



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA DE DOCTORADO

**EL PROCESO
DE INDUSTRIALIZACION EN LA
CIUDAD DE MEXICO (1821-1970)**

CONDICIONES GENERALES DE LA PRODUCCION Y
CONCENTRACION ESPACIAL EN EL CAPITALISMO

T O M O I

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
DOCTOR EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
GUSTAVO GARZA VILLARREAL

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

AGOSTO 1983



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE GENERAL

PROLOGO

x

PRIMERA PARTE

MODO DE PRODUCCION, URBANIZACION Y CONCENTRACION ECONOMICO-ESPACIAL

1

Capítulo I

MODO DE PRODUCCION Y URBANIZACION

4

1. SOBRE EL MODO DE PRODUCCION 5
2. ORIGEN Y DEFINICION DE LA URBANIZACION 8
3. DESARROLLO ECONOMICO, INDUSTRIALIZACION Y URBANIZACION 14
4. MODO DE PRODUCCION Y SURGIMIENTO HISTORICO DE LAS CIUDADES 17
 - a. Producción comunista primitiva sin urbanización 18
 - b. Urbanización esclavista-tributaria 20
 - c. Urbanización feudal-comercial 23
 - d. Urbanización industrial-capitalista 27
 - e. Urbanización industrial-socialista 29
5. DESARROLLO ECONOMICO-URBANIZACION: RELACIONES DE CAUSALIDAD 30

Capítulo II

LA CONCENTRACION ECONOMICO-ESPACIAL EN EL CAPITALISMO: ANALISIS EMPIRICO

38

1. DETERMINANTES GENERALES DE LA CONCENTRACION 41

2.	DETERMINANTES CONSIDERADOS: SUPERFICIE, POBLACION, URBANIZACION, NIVEL DE DESARROLLO Y MODO DE PRODUCCION	44
3.	PRINCIPALES DETERMINANTES DE LA CONCENTRACION: EXTENSION TERRITORIAL, DENSIDAD DE POBLACION Y MODO DE PRODUCCION	49

SEGUNDA PARTE

	<u>FUNDAMENTOS HISTORICOS DE LA CONCENTRACION INDUSTRIAL EN LA CIUDAD DE MEXICO (1821-1910)</u>	63
Capítulo III	<u>EVOLUCION ECONOMICO-DEMOGRAFICA DE LA CIUDAD DE MEXICO EN LA NUEVA ESPANA (1525-1810)</u>	67
	1. ACTIVIDADES ECONOMICAS Y POBLACION EN EL SIGLO XVI	67
	2. CONCENTRACION COMERCIAL Y POBLACION EN EL SIGLO XVII	72
	3. POBLACION Y CONSOLIDACION COMERCIAL EN EL SIGLO XVIII	77
Capítulo IV	<u>CIUDAD DE MEXICO: CONCENTRACION INDUSTRIAL EN EL CAPITALISMO MERCANTIL (1821-1876)</u>	91
	1. POLITICAS DE INDUSTRIALIZACION (1821-1829)	94
	2. LA CREACION DEL DISTRITO FEDERAL	101
	3. POLITICAS DE INDUSTRIALIZACION (1830-1853)	104
	4. NIVEL DE CONCENTRACION DE LA INDUSTRIA TEXTIL (1843-1845)	111
	a. <u>La industria textil en 1843</u>	113
	b. <u>La industria textil en 1845</u>	121

5.	OTRAS INDUSTRIAS EN LA CIUDAD DE MEXICO (1853-1876)	124
a.	<u>La industria del papel</u>	124
b.	<u>La industria del tabaco</u>	125
c.	<u>La industria de la pólvora</u>	127
6.	NIVEL GENERAL DE INDUSTRIALIZACION EN LA CIUDAD DE MEXICO Y PUEBLA	127

Capítulo V

	<u>EL SISTEMA FERROVIARIO Y ELECTRICO COMO GENESIS DE LA CONCENTRACION INDUSTRIAL (1876-1910)</u>	132
1.	DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA INDUSTRIA TEXTIL (1879-1882)	133
2.	CONSTRUCCION DEL SISTEMA FERROVIARIO E INTEGRACION DEL MERCADO NACIONAL	143
a.	<u>Circulación de mercancías en México antes del ferrocarril</u>	144
b.	<u>Desarrollo del ferrocarril hasta 1873</u>	146
c.	<u>La ciudad de México como centro del sistema ferroviario (1880-1910)</u>	151
d.	<u>El ferrocarril como condición para la inversión extranjera</u>	154
e.	<u>Financiamiento, subsidio y tarifas</u>	161
f.	<u>Localización industrial socialmente determinada</u>	164
3.	ELECTRICIDAD Y CONCENTRACION ESPACIAL DE LA INDUSTRIA	165
a.	<u>Compañías y producción eléctrica</u>	166
b.	<u>Energía eléctrica e industrialización</u>	172
c.	<u>Electricidad y distribución industrial</u>	175
4.	CONCENTRACION INDUSTRIAL DE 1895 a 1910	179
5.	CENTRALIZACION DEL PODER Y CONSOLIDACION ECONOMICA DE LA CIUDAD DE MEXICO (1877-1910)	184

TERCERA PARTE

	<u>APOGEO DE LA CONCENTRACION INDUSTRIAL DURANTE</u> <u>EL CAPITALISMO FABRIL: 1930-1970</u>	197
Capítulo VI	<u>CONCENTRACION ESPACIAL DE LA INDUSTRIA EN LA</u> <u>CIUDAD DE MEXICO: 1930-1970</u>	204
	1. HACIA LA SUPERCONCENTRACION INDUSTRIAL	206
	2. DIVERSIFICACION DE LA ESTRUCTURA INDUSTRIAL	217
	a. <u>Estructura industrial:</u> <u>definición de sectores</u>	219
	b. <u>Evolución de la estructura</u> <u>industrial (1930-1970)</u>	221
	i. Estructura industrial nacional	
	ii. Estructura industrial de la Ciudad de México	
	3. PARTICIPACION DE LA CIUDAD DE MEXICO EN LA INDUSTRIA NACIONAL	230
Capítulo VII	<u>DINAMICA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD DE MEXICO</u>	237
	1. CRECIMIENTO INDUSTRIAL SEGUN MAGNITUDES ABSOLUTAS	242
	2. DINAMICA INDUSTRIAL EQUIVALENTE Y DIFERENCIAL	250
	a. <u>Tasas de industrialización</u>	253
	b. <u>Incremento industrial equivalente</u>	256
	c. <u>Incremento industrial diferencial</u>	261
	3. FACTORES LOCACIONALES E INDUSTRIALES MOTRICES	264

Capítulo VIII	<u>LA ACUMULACION ESPACIAL DEL CAPITAL EN LA CIUDAD DE MEXICO</u>	270
1.	CONVERSION DE PLUSVALIA EN CAPITAL	270
a.	<u>Plusvalía y acumulación de capital a nivel nacional</u>	271
b.	<u>Plusvalía y acumulación de capital en la ciudad de México</u>	280
c.	<u>Plusvalía y acumulación de capital en el resto del país</u>	285
2.	LA TASA DE GANANCIA	289
3.	TASA DE PLUSVALIA Y COMPOSICION ORGANICA DEL CAPITAL	296
a.	<u>Sobre las elevadas tasas de plusvalía</u>	297
b.	<u>Niveles y tendencias de la plusvalía</u>	301
c.	<u>Niveles y tendencias de la composi- ción orgánica</u>	304

CUARTA PARTE

	<u>DETERMINANTES DE LA CONCENTRACION ECONOMICO-ESPACIAL EN EL CAPITALISMO</u>	311
--	---	-----

Capítulo IX	<u>MICROECONOMIA Y MACROECONOMIA DE LA CONCENTRACION ESPACIAL</u>	314
1.	DETERMINANTES MICROECONOMICOS DE LA CONCENTRACION ESPACIAL EN MEXICO	316
2.	LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PRODUCCION	329
a.	<u>Definición y tipología</u>	330
b.	<u>Características y funciones</u>	334
c.	<u>El Estado y el financiamiento de las condiciones censerales de la producción</u>	336

	d. <u>Transferencia de valor:</u> <u>la ciudad como fuerza productiva</u>	338
Capítulo X	<u>CENTRALIZACION ECONOMICA Y</u> <u>CONCENTRACION ESPACIAL</u>	349
	1. LA CENTRALIZACION ECONOMICA EN MEXICO	354
	2. CENTRALIZACION DE CAPITAL Y CONCENTRACION ESPACIAL	362
Capítulo XI	<u>LA CIUDAD DE MEXICO: PRINCIPALES CONDICIONES</u> <u>GENERALES DE LA PRODUCCION (1930-1970)</u>	381
	1. EL SISTEMA ELECTRICO COMO MEDIO DE PRODUCCION SOCIALIZADO	383
	a. <u>Evolución de las plantas eléctricas</u> <u>para la ciudad de México</u>	386
	b. <u>Generación y consumo de electricidad</u>	390
	c. <u>Valor de la industria eléctrica</u>	404
	2. HIDROCARBUROS: OLEODUCTOS, GASODUCTOS Y POLIDUCTOS	412
	a. <u>Principales centros de refinación:</u> <u>planta de Azcapotzalco en la</u> <u>ciudad de México</u>	412
	b. <u>Oleoductos, gasoductos y poliductos:</u> <u>anulación de los hidrocarburos</u> <u>como factor locacional</u>	418
	c. <u>Concentración del consumo del</u> <u>hidrocarburos en la ciudad de México</u>	424
	d. <u>El valor de la industria petrolera</u>	431
	3. EL SISTEMA HIDRAULICO COMO MEDIO DE CONSUMO COLECTIVO	436
	a. <u>Desarrollo de las obras de</u> <u>abastecimiento de agua y saneamiento</u> <u>(1930-1980)</u>	440
	b. <u>Dotación de agua como medio</u> <u>de consumo colectivo</u>	454
	c. <u>El valor del sistema hidráulico</u>	457

4.	LA RED NACIONAL DE CARRETERAS COMO CONDICION GENERAL DE CIRCULACION	462
a.	<u>Desarrollo de la red de carreteras (1925-1970)</u>	464
b.	<u>Carreteras para carga y pasajeros: ¿medio de consumo colectivo o condición general de la circulación?</u>	472
c.	<u>Valor de la red carretera</u>	476
5.	COMPOSICION INTERNA DE CAPITAL EN SU CONJUNTO	481
Capítulo XII	<u>LA CONCENTRACION ECONOMICO-ESPACIAL EN EL CAPITALISMO: ANALISIS TEORICO</u> (Conclusiones)	486
1.	CONCENTRACION ESPACIAL SEGUN LA TEORIA URBANA NEOCLASICA	
2.	LA CONCENTRACION SEGUN EL ENFOQUE MARXISTA	

APENDICE METODOLOGICO. I

METODOLOGIA PARA COMPARAR LOS CENSOS
INDUSTRIALES A NIVEL DE SUBGRUPOS DE
ACTIVIDAD: 1930, 1940, 1950, 1960 Y
1970

APENDICE METODOLOGICO II

SOBRE LA CUANTIFICACION DE ALGUNAS
CATEGORIAS ECONOMICAS PARA EL
ANALISIS URBANO REGIONAL

APENDICE METODOLOGICO III

SOBRE LA ESTIMACION DE ALGUNOS
VALORES DE LAS CONDICIONES GENERALES
DE LA PRODUCCION

APENDICE ESTADISTICO

BIBLIOGRAFIA

P R O L O G O .

El objetivo central de esta investigación es analizar los principales determinantes y características del proceso de industrialización en la ciudad de México y, fundamentalmente, de su elevada concentración territorial. La hipótesis que la orientó, supone que la construcción secular de un inmenso conjunto de obras de infraestructura constituye la explicación fundamental de la elevada concentración espacial de las actividades económicas y, adicionalmente, que ésta es una peculiaridad de la organización espacial capitalista.

La consideración de las características de la industrialización en la ciudad de México integran un primer grupo de los siguientes objetivos específicos a estudiar: los niveles de industrialización; la dinámica de crecimiento; la estructura y especialización industrial; las tasas de ganancia; los niveles de acumulación de capital; y, la composición orgánica del capital.

En un segundo grupo de propósitos específicos se incluyen los determinantes básicos del proceso. Se considera que el eje fundamental en que se articulan es la construcción, a partir de la fundación de la ciudad en los inicios del siglo XVI, de una amplia gama de obras de infraestructura indispensables para que se realice el proceso productivo y se satisfagan las necesidades de la población, que denominaremos condiciones generales de la producción. Interactuando con éstas existen otros factores explicativos que van modificando históricamente su relevancia: el capital comercial, los grupos empresariales, las disposiciones legales, etc., durante la época colonial; las políticas de industrialización y la creación del Distrito Federal en los primeros años del México independiente; la construcción del ferrocarril, las primeras centrales hidroeléctricas, la consolidación del poder del Estado, el fin de las alcabalas, la concentración geográfica de la inversión extranjera, y, en general, la emergencia del mercado nacional durante el porfiriato; para el México moderno, se incluye el proceso de centralización del capital, las características microeconómicas de las empresas y, a partir de 1930, la construcción de la red de carreteras, el sistema de transportación subterránea de hidrocarburos, la generación y transmisión de energía eléctrica y el abastecimiento de agua.

Este conjunto de factores explica simultáneamente la dinámica industrial de la ciudad de México y su elevada concentración territorial. Sin embargo, en un intento por delimitar y restringir los objetivos de la investigación se establece que se analizan únicamente los determinantes de la elevada concentración industrial en la metrópoli, sin soslayar su doble significado. La consideración de las condiciones generales de la producción, como el determinante central, es solamente válida para explicar la concentración territorial de la industria y no su dinámica de crecimiento. En otras palabras, dentro de los factores explicativos de la industrialización las condiciones generales constituyen el enlace clave para entender su distribución territorial y, a su vez, para explicar la lógica general de su tendencia hacia la elevada concentración espacial.

Los resultados de la investigación se presentan en cuatro partes que describiremos en este prólogo. Ellas están conformadas por 12 capítulos cuyo contenido y secuencia se presentan en el cuerpo del trabajo en un prefacio que las antecede.

La primera parte titulada Modo de producción, urbanización y concentración económico-espacial, trata de establecer conceptualmente los nexos entre el modo en que las diversas --

sociedades han organizado su producción y el tipo de urbanización resultante. A la urbanización capitalista caracterizada por un aumento acelerado de la participación de la población urbana respecto a la total, se le atribuye como peculiaridad adicional un patrón tendencial de elevada concentración económica y demográfica en el espacio. La verificación empírica de esta ley tendencial culmina esta primera parte y sirve como punto de partida para el análisis de sus características y de terminantes en el caso concreto del proceso de industrialización de la ciudad de México.

En la segunda parte denominada, Fundamentos históricos de la concentración industrial en la ciudad de México (1821--1910), se realizó un análisis esquemático de los determinantes y características económicas de la ciudad que cubre los tres siglos de la colonia y se centra en 1821-1876, cuando México se consolida como nación independiente y en 1876-1910 cuando emerge como dominante el capitalismo fabril. Esta precipitada búsqueda de cierto hilo histórico de las características y de terminantes del proceso de industrialización de la ciudad de México, por esotérica que parezca, se justifica, no sólo por haberse realizado por un no historiador, sino porque únicamente tuvo como finalidad dilucidar dos cuestiones impuestas por los requerimientos del método seguido: primero, cuantificar -

los niveles de industrialización de la ciudad de México desde sus orígenes para relacionarlos con los del siglo XX; y, segundo, evaluar el tipo e importancia de los determinantes históricos de la concentración territorial de la industria y, -- principalmente, las condiciones generales de la producción.

La tercera parte, denominada Apogeo de la concentración industrial en el capitalismo fabril: 1930-1970, se proyectó originalmente como inicio del estudio y constituye su sección principal. En ella se abordan en forma sistemática los niveles, dinámica, estructura y categorías principales del proceso de industrialización de la ciudad de México en 1930-1970, período en que se manifiesta una acelerada concentración industrial en la metrópoli.

Para esta parte fué necesario realizar dos complejos - ejercicios de corte técnico-metodológico. En primer lugar, el estudio se apoyó exclusivamente en la información de los censos industriales tomados decenalmente desde el de 1930, el primero del período posrevolucionario, hasta el de 1970. Para efectuar con rigor el análisis del nivel y estructura industrial era necesario realizar un minucioso procedimiento de comparabilidad de los cinco censos considerados a nivel de los 20 grupos industriales (dos dígitos) de la clasificación mexicana de actividades

industriales. Los pormenores de esta indispensable pero tediosa labor que absorbió un año de trabajo, se adjuntan en el -- Apéndice Metodológico I que se anexa al final dada su utilidad para investigaciones similares,

En segundo lugar, era preciso cuantificar las categorías económicas necesarias para poder demostrar empíricamente la hipótesis general del trabajo. Todas las estimaciones estadísticas de las categorías existentes adolecen de un grave sesgo por utilizar valores anuales del capital variable y circulante y no los de sus magnitudes por rotación. Esto imposibilita el análisis comparativo entre industrias con diferente rotación del capital y conduce a una subvaluación de la tasa de ganancia, categoría fundamental para nuestra investigación. Se resolvió esta dificultad utilizando las estadísticas financieras de rotación de la cartera de cuentas por cobrar, que dan una idea muy razonable del número de rotaciones del capital para los 20 grupos industriales. Los detalles de estas cuantificaciones se adjuntan en el Apéndice Metodológico II.

La cuarta y última parte titulada Determinantes de la concentración económico-espacial en el capitalismo, se aboca al análisis de algunos planteamientos relacionados con la función

que desempeña la centralización económica del capital y las - características microeconómicas de las empresas en el proceso de concentración económico-espacial. Continúa con la investigación de cuatro de las principales condiciones generales de la producción que contribuyen a acelerar el proceso de concentración industrial en la ciudad de México: la red carretera; el sistema de ductos para transportar hidrocarburos; el sistema eléctrico, y, la infraestructura de dotación de agua y saneamiento. Finalmente, a guisa de conclusiones, se efectúa una re capitulación con los resultados de nuestra investigación en el contexto de las teorías prevaecientes que tratan de explicar - dicha concentración territorial.

El concepto de concentración industrial es el que - - stricto-sensu, se utiliza. Sin embargo, consideramos que se puede extender hasta incluir la concentración económica o más aún, la económico-demográfica, pues en el mundo actual no puede existir una elevada concentración industrial sin la concomitante aglomeración de los servicios, el comercio, los transportes, etc., y de la fuerza de trabajo.

El Area Urbana de la Ciudad de México, por ejemplo, en 1970 absorbía el 48.6% de la producción industrial nacional. En ese año se estima que participó con el 49.0% de los ingresos del

sector servicios, el 58.1% de los de la rama de transportes y el 37.4% del total de las actividades no-agrícolas nacionales. Adicionalmente, en 1970 sus 8.4 millones de personas representaban el 37.9% de la población urbana total del país. Indefectiblemente, la elevada concentración industrial es inconcebible sin su concomitante concentración económica y demográfica. Lo inverso también es cierto. Se puede afirmar que en la actualidad una elevada concentración de población es imposible sin la aglomeración de actividades económicas. La población se dirige necesariamente a donde el capital se acumula.

Lo anterior justifica que los conceptos de concentración industrial, económica y económico-demográfica se utilicen indistintamente, no obstante que se cuantifican únicamente los niveles de concentración industrial. Igualmente es aceptable que en el capítulo II de la primera parte y en el III de la segunda, en que se utilizan indicadores de corte demográfico, se extiendan sus conclusiones a la concentración económica.

La concepción de espacio utilizada, se refiere al espacio físico que incluye el espacio geográfico (extensión territorial, relieve, clima, recursos naturales, etc.), el espacio construido (infraestructura, mancha urbana) y el espacio topológico (distancia y posiciones relativas de los agrupamientos humanos). Para nada se consideran las - - -

ocurrencias Perrouxianas que presentan espacios "abstractos", constituidos por las relaciones entre objetos y que conforman "espacios topológicos-económicos". Como, por ejemplo, los que surgen de las relaciones interindustriales. Se piensa que es errónea la idea de múltiples "espacios abstractos" dados los innumerables conjuntos de relaciones económicas y sociales. Estas interpretaciones del espacio le agregan a su tridimensionalidad otras "dimensiones" distorsionando su naturaleza real, - pues si bien lo económico-social tiene una problemática espacial, de ninguna manera implica que estas estructuras sean parte consustancial del espacio. Es importante entender sus nexos, pero sin la fusión indiscriminada de ambas categorías.

Por razones de estilo se utiliza indistintamente las expresiones de concentración espacial, geográfica o territorial, pero siempre se refieren al concepto de espacio señalado. Los ámbitos espaciales específicos en que se analiza comparativamente la industria están constituidos por la República Mexicana, - la ciudad de México y el diferencial de ambos, esto es, la República Mexicana menos la ciudad de México, denominado resto del país.

Idealmente hubiera sido conveniente comparar la ciudad de México con cada una de las ciudades industriales que le - -

siguen en importancia y no con su agregado o resto del país. Esto, sin embargo, es imposible realizarlo para el período de 1930-1950 en que los censos industriales no presentan información a nivel municipal, por lo que no existen valores de la industria a nivel de ciudades. Para este período la ciudad de México es la única localidad que dispone de información industrial gracias a que coincide en gran medida con los datos del Distrito Federal.

Para 1960 y 1970, sin embargo, sí existe la información para las principales ciudades industriales, pero limitaciones de tiempo impidieron su incorporación. Este inconveniente se atenúa considerando que para la producción industrial, el "resto del país" lo integran básicamente las 10 ciudades que le siguen en importancia a la ciudad de México pues, junto con ésta, absorben el 74.0% de la producción industrial total nacional. El resto del país refleja, prácticamente, el promedio de los valores industriales para esas 10 ciudades: Monterrey, Guadalajara, Toluca, Puebla, Monclova, Torreón, Veracruz, Chihuahua, - - Quefetaró y Ciudad Sahagún.

En todo el estudio se utiliza principalmente el término de ciudad de México y es necesario hacer al respecto algunas precisiones técnicas. Para la información demográfica se consi-

dera a la población que residía en la mancha urbana estrictamente hablando. A partir de 1950 se incluye su prolongación sucesiva en los municipios del estado de México que la integran. Para la industria, la información que se le asigna a la ciudad de México es la correspondiente al Distrito Federal hasta 1950 y para 1960 y 1970 se le agregan los datos de los municipios del Estado de México que integran su zona metropolitana. De esta forma a partir de 1960 la zona metropolitana de la ciudad de México la formaban todas las Delegaciones del Distrito Federal -y los 12 cuarteles para 1960- más ocho municipios el Estado de México: Tlanepantla, Ecatepec, Naucalpan, Tultitlán, Cuautitlán, La Paz, Atizapán y Chimalhuacán (en 1970 este municipio se substituye por el de Netzahualcōyotl que fué constituido sobre la superficie que formaba parte del área urbana de - - aquél). Una limitación insignificante fué la omisión del municipio de Huixquilucan por carecer de información industrial.

Las imprecisiones que implican lo anterior son intrascendentes para los propósitos de esta investigación, pues lo que esencialmente interesa es el fenómeno global de concentración espacial de la industria. La delimitación del espacio que sirve como unidad de análisis es flexible y no se requiere seguir un rígido contorno urbanístico del área urbana de la ciudad de México. La información disponible permitió, sin embargo, incorpo-

rar lo importante, esto es, los municipios industriales del - Estado de México que forman parte de la Zona Metropolitana de la ciudad de México a partir de 1960.

El tema de investigación es vasto y complejo debido a que los determinantes de la concentración espacial son de índole económico, social, político, jurídico y hasta psicológico. Muchos de estos han quedado sin tocar pues el estudio se centró en los de tipo económico por considerar que son los que rigen y explican esencialmente el proceso, pero aún estos fué imposible agotarlos. Hubiera sido conveniente, por ejemplo, incluir el conjunto de políticas sectoriales y espaciales del -- Estado Mexicano que indudablemente han tenido repercusiones en la concentración. Sirva en nuestro descargo señalar que los es tudios al respecto, concluyen que se orientan en la misma direc ción que la tendencia económica hacia la concentración espacial, reforzándola. Tal es el caso del programa de ciudades industria- les, el del fomento a la pequeña y mediana industria y en gene- ral, el de estímulos fiscales. Sea como fuere, y aunque "la ver dad es el todo" como señaló Hegel, fué imposible para una inves tigación individual enfrentar tal tarea. Aunque los determinan- tes considerados expliquen aceptablemente el proceso, la no in- corporación de los restantes es la principal limitación del tra- bajo.

El carácter de investigación individual, la carencia de tiempo, los insuficientes conocimientos del que esto escribe -especialmente en el análisis histórico- explican otras limitaciones: la utilización de la periodización tradicional para el estudio del desarrollo nacional sin realizar una específica para la evolución de la ciudad de México; la relativa inconveniencia de comparar a una ciudad con un conjunto de ellas; la exclusión de las características del sector agrícola en la explicación del proceso; la necesidad de aclarar más profundamente las relaciones de causalidad, sus nexos y jerarquías, las características y los determinantes de la concentración industrial; la imposibilidad de trabajar con fuentes históricas originales; etc., Cabe destacar como una limitación adicional el problema de la confiabilidad de los datos de los censos industriales. Estos difieren de la información de las cuentas nacionales y se contempló la posibilidad de realizar un tercer ejercicio técnico-metodológico para hacerlos compatibles, pero su realización retrasaría substancialmente la culminación del trabajo. La metodología para su comparabilidad solucionó de la mejor manera posible esta deficiencia.

Este trabajo forma parte del programa de investigaciones del Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano de El Colegio de México, al cual estoy adscrito. En su forma de

proyecto se presentó en el Departamento del Doctorado de la - Facultad de Economía de la UNAM en octubre de 1977, como propuesta de tesis en mi calidad de doctorante. Compromisos institucionales para realizar otra investigación y de docencia y coordinación de la Maestría en Desarrollo Urbano del mismo -- Colegio, sólo permitieron desarrollarlo hasta julio de 1979 . De esa fecha a julio de 1980 se escribió una primera versión de los cinco primeros capítulos, tres de los cuales se publicaron.

Durante mi año sabático, de septiembre de 1980 a agosto de 1981, se hizo una pausa en el análisis y redacción, realizándose una serie de lecturas sobre aspectos conceptuales del tema en la biblioteca del Centro Brasileiro de Analise y Planejamento (CEBRAP), en São Paulo, Brasil, en el cual estuve como investigador visitante.

En septiembre de 1981, se inició la tercera parte con - el complejo procesamiento de los ajustes a los censos para eliminar sus diferencias e inconsistencias y hacer la información comparable. El ejercicio comprendió las características principales siguientes: número de establecimientos; personal ocupado; remuneraciones totales; capital invertido; producción bruta total; materias primas; valor agregado bruto; y, depreciación. Una vez

obtenidos los valores finales ajustados de todas las características, se procedió a procesarlos para calcular las categorías y variables industriales para la República Mexicana, ciudad de México y resto del país. Se inició inmediatamente el análisis y redacción de los capítulos respectivos que se terminaron en la segunda mitad de 1982.

En esta última fase de la investigación se decidió prolongarla agregando una cuarta parte no contemplada inicialmente. Esta comprendería el análisis detallado de las principales condiciones generales de la producción erigidas por el gobierno federal en el período de 1930-1970. Previo a ello, sería conveniente exponer la naturaleza del concepto de condiciones generales de la producción que se utiliza desde el inicio del trabajo, pero que se desarrolla hasta esta última parte. Se incluyen igualmente la centralización económica del capital y otros factores microeconómicos que son considerados comunmente como causas de la concentración espacial. Esta cuarta parte se concluyó en junio de 1983. En los últimos dos meses se realizaron las secciones complementarias al cuerpo del trabajo con lo que, felizmente es posible presentarlo en opción al grado de Doctor en Economía.

La investigación fué proyectada, analizada y redactada individualmente, pero no hubiera sido posible culminarla sin la colaboración de una serie de personas e instituciones.

Agradezco sinceramente al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) el apoyo financiero para contratar dos asistentes de investigación durante tres años, sin el cual no hubiera sido posible realizar el trabajo. Extiendo mi gratitud a la Fundación Ford por haberme otorgado una beca que permitió repensarlo y continuarlo durante mi estancia en São Paulo.

Mi primer reconocimiento a los becarios de investigación que se turnaron para asistirme en forma importante en las labores de recolección de la información, procesamiento de datos, revisión bibliográfica, etc., que mal que bien los introdujo al estudio de la economía urbana y regional que en un principio les era ajena y en la cual algunos se han especializado: Jalim Bulos y Gustavo Calderón, en una primera etapa; Rita Saa vedra y Cristina Zepeda, en una segunda; y, finalmente, Armando Reséndiz y Amalia García Jurado en su tercera y última.

Silvia Ponce de León, de la Unidad de Cómputo de El Colegio de México, merece una mención muy especial por su eficiente labor en la programación y procesamiento electrónico de la información y por la serenidad con que enfrentaba las, para mi, interminables ocasiones en que fué necesario procesar la información. Extiendo mi gratitud a Fernando Cortés por su valiosa asesoría en la realización del modelo de regresión múltiple uti-

lizado en el capítulo II.

El Director del Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano de El Colegio de México, Roberto Ham Chande, brindó en forma inmediata todo el apoyo institucional que la realización del proyecto demandaba, por lo que le quedo sinceramente agradecido. Aprecio igualmente los pertinentes comentarios a partes del estudio que fueron disentidas dentro del programa de seminarios internos del Area de Profesores de Desarrollo Urbano de dicho Centro. Igualmente extendo mi cordial reconocimiento a Yolanda Castillo, Socorro Chávez y Guadalupe -- Veiga, que en forma responsable y eficiente realizaron el trabajo mecanográfico que dio forma material al libro.

La investigación se desarrolló paralelamente dentro del Seminario de Economía Urbana y Regional del Doctorado en Economía coordinado hasta 1981, por Angel de la Vega, al que le pátentizo mi aprecio por sus estímulos y comentarios que se incorporaron en las primeras partes del trabajo.

Finalmente, mi mayor reconocimiento y afecto a Brígida García, por sus inestimables sugerencias al revisar todos los

capítulos y por su solidaridad práctica e intelectual durante todo el desarrollo del trabajo.

México, D.F.

Gustavo Garza

Agosto de 1983.

PRIMERA PARTE

MODO DE PRODUCCION, URBANIZACION Y
CONCENTRACION ECONOMICO-ESPACIAL

El análisis exhaustivo de la relación entre el modo de producción y la urbanización es sumamente complejo pues requiere considerar la totalidad de los nexos entre el desarrollo de las fuerzas productivas y la forma como se organizan en el territorio.

En el capítulo I de esta primera parte, por tanto, se plantea esquemáticamente esta relación con el propósito de fundamentar que mantienen leyes específicas de correspondencia de tal suerte que a cada modo de producción le corresponde un tipo definido de urbanización.

La urbanización industrial-capitalista, concretamente, manifiesta la peculiaridad de aumentar aceleradamente la participación de la población urbana siguiendo un patrón tendencial de elevada concentración económico-espacial. El estudio de las causas de este fenómeno, por ende, debe iniciarse partiendo de las relaciones generales entre el modo de producción y la urbanización, tarea que se emprende en dicho capítulo.

Se piensa haber avanzado en el conocimiento de las interrelaciones entre el modo de producción y la urbanización y en la clarificación de la naturaleza de este último proceso. Se está conciente, sin embargo, del carácter preliminar

del análisis y de su alta vulnerabilidad aún a la crítica constructiva.

Para evitar partir de la hipótesis puramente conceptual de que la concentración territorial constituye una ley tendencial del modo de producción capitalista, se procedió a realizar en el capítulo II una contrastación empírica estableciendo en un modelo de correlación múltiple los principales determinantes de la concentración espacial, entre los que se incluyen a los terrenales sistemas capitalista y socialista.

Se estima, no obstante las grandes limitaciones de este tipo de ejercicios, haber evidenciado que la alta concentración económico-espacial es un rasgo inherente del capitalismo y que constituye, por ende, un problema real a investigar en cualquier intento de profundizar en el conocimiento y explicación de su organización espacial.

CAPITULO I

MODO DE PRODUCCION Y URBANIZACION

Las fuerzas productivas y las relaciones económicas que se establecen entre los hombres en el proceso de producción, distribución y consumo de mercancías tienen una dimensión espacial. La distribución geográfica de las actividades económicas y la población según las exigencias del capital incluye tanto al sector rural como al urbano, aunque la producción del espacio urbano es con mucho la predominante. Las causas del fenómeno de la concentración económico-espacial en el sistema capitalista deben investigarse, y por tanto, dentro de las relaciones entre el modo de producción y la urbanización.

El análisis exhaustivo de la relación entre el modo de producción, la estructuración del espacio y el proceso de

urbanización, está aún en sus albores y corresponderá a futuras investigaciones aclarar las vinculaciones esenciales entre ambos procesos.

En esta línea de análisis el objeto del capítulo es presentar un bosquejo preliminar de estas relaciones. Para esto, se tienen los siguientes propósitos específicos:

i) aclarar la naturaleza del proceso de urbanización; ii) explicar su vinculación con el desarrollo económico y la industrialización; y, iii) bosquejar el desarrollo histórico de las ciudades para señalar sus peculiaridades espaciales según los principales modos de producción.

Limitaciones de tiempo y de los conocimientos del que ésto escribe, aunados a la complejidad del tema tratado, explican fundamentalmente el carácter preliminar de los planteamientos desarrollados.

1. SOBRE EL MODO DE PRODUCCION

En general, el estudio de un modo de producción no se puede realizar como si fuera puro, pues atraviesa una serie de etapas con características diferentes aunque, no obstante, no cambie en su esencia.

Para el análisis de los rasgos espaciales de un modo de producción se requeriría, por ende, identificar sus etapas principales para ver si se modifican en cada una de ellas. El capitalismo, que es la formación social más estudiada, se suele dividir en su fase de competencia, monopólica e imperialista. A su vez, éstas etapas también se pueden subdividir^{1/}.

Marx hizo una diferencia entre la categoría modo de producción y formación económico-social. A pesar de las ambigüedades que ésta separación presenta, se suele considerar metodológicamente más correcto realizar el estudio concreto de una sociedad con base en el concepto de formación económico-social que significa: "...la unidad (y añadiríamos la totalidad) de las diversas esferas económicas, sociales, políticas, culturales de la vida de una sociedad, y también, lo que es más, lo hace dentro de la continuidad y, al mismo tiempo, de la discontinuidad de su desarrollo histórico" (E. Sereni, 1973: 38). Esta categoría, por tanto, manifiesta como proceso, como realidad dinámica, la totalidad caracterizada por el modo de producción y el conjunto de superestructuras que determina.

Para propósitos de este capítulo se considera, no

^{1/} Mandel señala en este sentido, que la etapa actual del capitalismo ("capitalismo tardío"), no es una nueva fase, sino el desarrollo del capitalismo imperialista (E. Mandel, 1975: 10).

obstante lo anterior, el modo de producción en su forma pura. Esto es válido básicamente porque el nivel de generalidad del análisis que se realizará entre el modo de producción y el proceso de urbanización justifica plenamente el empleo de dicha categoría en su forma pura, pues en ella está presente la característica esencial de cada "formación económico-social" que determina los niveles de concentración: el modo de producir los bienes materiales.

El modo de producción ha sido, a partir de Marx, el punto de partida básico para analizar el conjunto de los fenómenos de la sociedad. La unidad de las fuerzas productivas y las relaciones de producción fueron estatuidas en forma de categoría abstracta, a partir de la cual es posible entender el fundamento interno, los nexos, la unidad de los fenómenos y objetos, las causas y, en general, la ley que rige a todos los elementos que intervienen en el proceso productivo.

A partir de la categoría modo de producción, por ende, se plantea un esquema preliminar de su relación con la urbanización. Se introducen algunas consideraciones sobre los nexos entre ambos conceptos y la naturaleza de la urbanización de la sociedad.

La historia registra cinco modos de producción puros que se han sucedido desde los albores de la humanidad: produc

ción comunista primitiva, esclavista, feudal, capitalista y socialista. En el punto 4 del capítulo se considera la relación de cada uno con el proceso de urbanización. La naturaleza de éste último, por su parte, dista mucho de estar completamente entendida y existen importantes diferencias de opinión respecto a su origen y a su definición.

2. ORIGEN Y DEFINICION DE LA URBANIZACION

El origen remoto de la ciudad y su relación con la urbanización ha dado lugar a muy diferentes puntos de vista sobre el período histórico en que surgió^{2/}. Más aún, algunos especialistas señalan el nacimiento de la urbanización antes de la aparición de ciudades propiamente dichas, en el momento de que el hombre primitivo se junta en grupos: "En cuanto es-
tos grupos fueron aumentando en tamaño, como algunos deben haberlo hecho, la urbanización se fue formando, aunque no hubiera todavía ciudades en ningún sentido de la palabra, ni aún villas" (H.T. Eldridge, 1963: 340). Sjoberg, opina que la urbanización apareció con las ciudades siendo que "al aumentar la oferta de productos agrícolas y al facilitarse su transporte ... se estimuló el desarrollo social y tecnológico y, consecuentemente, la urbanización" (1960: 27).

^{2/} Se dejará de lado la polémica sobre el concepto de ciudad. Sin entrar en esta discusión se consideran como urbanas a aquellas localidades cuya población se dedica a actividades económicas no-agrícolas, poseen una densidad y tamaño considerable y están establecidas en forma permanente.

Otros especialistas señalan que no hay que confundir la existencia de ciudades con el proceso de urbanización y aun que aquéllas son una condición necesaria, no es suficiente para que se produzca la urbanización. Adna F. Weber afirma que la gran concentración de población en los países más desarrollados ocurrida en los últimos 50 ó 100 años, debe ser separada cuidadosamente del crecimiento de las ciudades como un mero acompañamiento del aumento general de la población (E.F. Weber 1899: cap. III). Desde este punto de vista, el proceso de urbanización es un producto de la revolución industrial derivado del cambio que produjo en la estructura económica de los países^{3/}.

La definición de urbanización de H.T. Eldridge considera su origen simultáneamente con el surgimiento de ciudades. Para este autor la urbanización es "Un proceso de concentración de la población, que se da de dos formas: con la multiplicación de los puntos de concentración y con el aumento de tamaño de las concentraciones existentes" (1963: 338). Eldridge le imprime un carácter dinámico a su definición, afirmando que puede no haber urbanización aunque existan muchas ciudades, pues si éstas no crecen y no surgen nuevas, no se da la urbanización como proceso. Señala que no ignora los efectos concomitantes de la urbanización, pero hay que separarlos de esta

^{3/} Esta posición es compartida por K. Davies (1969), R. Quintero (1964), G. Breese (1966), P.M. Hauser (1965), entre otros.

pues todos ellos pueden cambiar y el único criterio consistente es el demográfico; además, es necesario diferenciar al proceso de civilización con el de urbanización: "Hay civilizaciones pero solamente una urbanización" (H.T. Eldridge, 1963: 340). De esta forma, no acepta que la urbanización modifique a la estructura social, sino más bien, que el cambio social de termina el curso de la urbanización.

Eldridge afirma que cuando la agricultura se convierte en permanente surge la urbanización, por lo que ubica su aparición a fines del período neolítico, ésto es, alrededor de 3,000 años antes de nuestra era.

La definición de urbanización de Eldridge la consideran errónea algunos autores porque enfatiza su manifestación más visible y superficial, esto es, el aumento en el número y tamaño de las localidades urbanas. En este sentido, se dice, es tautológica y ahistórica, como se verá más adelante. Aquí se coincide con este autor en la necesidad de separar a la urbanización de otros procesos de cambio más importantes que la anteceden, y en que tiene su origen fundamentalmente en la apropiación de un excedente agrícola por parte de las ciudades que se dedican a producir bienes no-agrícolas. Finalmente, la definición tiende a ser vaga y ambigua en el sentido de no distinguir claramente diferencias de urbanización entre países o regiones. La India, por ejemplo, tiene mayor número de habitan

tes en ciudades que se multiplican y crecen más rápido que las ciudades de países tales como Holanda, Bélgica, etc., aunque evidentemente no es más urbanizada.

El concepto de urbanización que la señala como un proceso "nuevo" en la historia de la humanidad, ésto es, dentro de los últimos 200 años a partir del surgimiento de la revolución industrial, la define simplemente como "Un aumento de la razón entre población urbana y población total" (H. Browning, 1967: 72). Según esta definición la urbanización es función tanto de la población rural como de la urbana y por su gran operacionalidad es ampliamente usada pues permite hacer fácilmente comparaciones de los "niveles" de urbanización^{4/}. Los autores que la aceptan hacen una diferencia entre la urbanización y la existencia de ciudades. Para que surja la urbanización es necesario que estas últimas posean una dinámica de crecimiento mayor que la de la población total, esto es, que ocurra un proceso de migración campo-ciudad. Las dos definiciones conducen a la notable diferencia que mientras en la de Eldridge la urbanización es tan antigua como la humanidad misma, en la segunda es un fenómeno relativamente nuevo que se inicia en el siglo XVIII.

^{4/} Se entiende por "nivel" de urbanización la magnitud alcanzada por la población urbana. Puede medirse por indicadores diversos, siendo el más sencillo el porciento de la población urbana respecto a la total (véase, Unikel, Ruiz, Garza, 1976: 33).

Esta última definición presenta un mayor grado de relatividad histórico que la de Eldridge. Se piensa que es imprescindible realizar la caracterización de la urbanización en los diferentes modos de producción para poder diferenciar sus rasgos esenciales de sus peculiaridades históricas. Con esto se podrán evaluar las definiciones existentes y si es necesario redefinirlas.

A las dos definiciones anteriores se les critica que sólo consideran el aspecto demográfico y no toman en cuenta a la urbanización como proceso global de cambio que modifica otras estructuras de la sociedad. En este contexto A. Quijano la explica como:

"... la expansión y la modificación de los sectores urbanos ya existentes en la sociedad... Estas tendencias no se producen solamente en el orden ecológico demográfico, sino en cada uno de los varios órdenes institucionales en que puede ser analizada la estructura total de la sociedad, v.gr., económico, ecológico-demográfico, social, cultural y político".

A. Quijano, 1968: 525^{5/}.

5/ En forma parecida J. Friedmann la define como: "... para ser más preciso, la urbanización se refiere al proceso que: 1. Da origen a una ciudad, como una matriz ecológica básica para la vida social y la producción y la lleva a su expansión y multiplicación y, finalmente, a su transformación en el espacio. 2. Da origen a estructuras urbanas sociales y estilos de vida, incorpora segmentos cada vez mayores de la población en estas estructuras y promueve su transformación en organizaciones siempre nuevas" (J. Friedmann, 1967: 1).

Desde este punto de vista, la urbanización ocurre junto con otros procesos y su estricta consideración demográfico-ecológica es superficial. Por tanto, se requiere considerarla como un proceso multidimensional que incluye: 1) urbanización de la estructura económica; 2) urbanización de la estructura social; 3) urbanización de la estructura demográfico-ecológica; 4) urbanización de la estructura sociológica-cultural; y 5) urbanización de la estructura política (A. Quijano, 1967: 675).

Contrastando esta definición que pretende introducir la "esencia" del fenómeno, con el concepto de desarrollo económico se observa que ambos procesos supuestamente modifican a las superestructuras de la sociedad siendo, por ende, multidimensionales.

En efecto, el desarrollo de las fuerzas productivas "... transtorna más o menos lenta o rápidamente toda la colosal superestructura", que había tenido como base real el conjunto de relaciones de producción (C. Marx, 1970: 12). El nexo entre la base económica de la sociedad y las superestructuras que se levantan sobre ésta, sin embargo, no se ajusta a un determinismo económico lineal, sino a una relación que se invierte: "El efecto se transforma en causa, el hecho histórico que se transforma en factor de la historia, constituye siempre la esencia del proceso" (R. Mondolfo, 1956: 265).

Para aclarar la influencia del desarrollo económico y la urbanización sobre las superestructuras sociales se puede partir de dos posibilidades: que uno de los procesos "cause" o "condicione" al otro y que, por lo tanto, sea el elemento esencial en los cambios en la superestructura; o que aunque se interactúen mutuamente influyan independientemente sobre el conjunto de superestructuras. Esto es, que tanto la urbanización como el desarrollo económico modifiquen las superestructuras políticas, ideológica, religiosa, jurídica, sociológica, etc. Para tratar de aclarar este punto se tendrán que analizar las relaciones de causalidad entre estos procesos.

3. DESARROLLO ECONOMICO, INDUSTRIALIZACION Y URBANIZACION

Existe una maraña de equívocos sobre los nexos de causalidad entre el desarrollo económico y la urbanización. Esto se ha acentuado porque el desarrollo capitalista se da fundamentalmente vía industrialización, por lo que la relación desarrollo-urbanización se convierte en una relación triple: desarrollo-industrialización-urbanización. Los especialistas no han llegado a ponerse de acuerdo sobre la naturaleza de las relaciones de dichos procesos. Generalmente se acepta que: "... el desarrollo económico sin industrialización es inconcebible" (B. Higgins, 1966: 5); aunque las relaciones entre la

industrialización y la urbanización sean menos claras: "Más particularmente, la industrialización ha sido comúnmente tomada como la fuerza que origina las grandes aglomeraciones urbanas (L.F. Schnore, 1961: 229); "... es menos claro que la urbanización sea imposible sin la industrialización" (B. Higgins, 1966: 11); "Aunque la industrialización y la urbanización van generalmente de la mano no hay una conexión necesaria entre los dos procesos" (B.V. Hoselitz, 1955: 167). De estas afirmaciones se desprende que el desarrollo económico ocurre inevitablemente con la industrialización, pero no existe acuerdo sobre si esta última se relaciona necesariamente con la urbanización y, por ende, sobre la relación desarrollo económico-urbanización (véase también, K. Davis y H.H. Golden, 1954; P. Hauser, 1962).

El análisis marxista contemporáneo sobre lo urbano-regional se orienta fundamentalmente a estudiar la relación del modo de producción con: la estructura general del espacio; el proceso de producción de la ciudad en tanto tejido urbano construido; y, los grupos sociales urbanos (B. Poche, 1975; A. Lipietz, 1979; E. Faudy-Brenac y P. Moreav, 1973; M. Castells, 1974; etc.). Hasta donde se sabe, sin embargo, poco se ha avanzado en la comprensión de las relaciones entre los procesos desarrollo-económico-industrialización-urbanización.

Castells (1976: 26) sólo menciona el problema señalando que, "El análisis de la urbanización va estrechamente ligado a la problemática del desarrollo ... La noción de desarrollo produce la misma confusión al remitir, a un tiempo, a un nivel (técnico, económico) y a un proceso (transformación cualitativa de las estructuras sociales que permiten un acrecentamiento del potencial de las fuerzas productivas)". Indicando la relación recíproca entre industria y ciudad, concluye que en cualquier caso "... el elemento dominante es la industria, que organiza enteramente el paisaje urbano" (1976: 22).

H. Lefebvre en forma abstracta presenta las relaciones existentes entre la industria y la urbanización partiendo de la ciudad pre-capitalista. Señala la "pujante realidad" de la ciudad medieval que fue principalmente comercial, artesanal y bancaria, a diferencia de las ciudades oriental y antigua que fueron esencialmente políticas (1969: 18). Al inicio del capitalismo competitivo, "la industria naciente tiende a implantarse fuera de las ciudades" (1969: 21), por su requerimiento de fuentes de energía, materias primas y de reservas de mano de obra. Constituyendo las ciudades feudales el mercado, la fuente del capital, la residencia de dirigentes, la reserva de mano de obra, la concentración de medios de producción, etc. la industria se dirige hacia los centros urbanos, tan pronto como el desarrollo tecnológico permite romper la fijación al

suelo imprimiendo mayor movilidad de localización a las empresas. Las ciudades desempeñaron un importante papel en el despegue de la industria. Sin embargo, "A partir de entonces, la industria produciría sus propios centros urbanos...", prescindiendo de la ciudad antigua (1969: 22). Lefebvre concluye que la industrialización y la urbanización constituyen un proceso dialéctico doble e inseparable que "... dista de ser esclarecido y, paralelamente, dista de estar terminado" (1969: 23-24).

4. MODO DE PRODUCCION, URBANIZACION Y SURGIMIENTO HISTORICO DE LAS CIUDADES

Cualquier intento de esclarecer la relación entre la industrialización y la urbanización deberá partir de un análisis histórico de la relación general entre el modo de producción y el proceso de urbanización. No se pretende realizar un estudio exhaustivo de esta conexión y únicamente se presentarán algunos elementos de lo que se cree deberán ser sus características esenciales.

Los nexos entre el modo de producción y la urbanización se deben plantear a la luz del surgimiento histórico de las ciudades.

a. Producción Comunista Primitiva Sin Urbanización

Bajo diversas modalidades, el modo de producción comunista primitivo representó el período más largo de la historia de la humanidad (mucho más de 100 mil años)^{6/}. Su origen se puede situar desde la horda primitiva en los inicios de la evolución del hombre hasta finales del neolítico (alrededor del año 3,000 a.n.e.), cuando empieza el período de transición al esclavismo. Su característica esencial fue la propiedad colectiva sobre los medios de producción y el casi nulo desarrollo de las fuerzas productivas. Este modo de producción se presenta bajo la forma germánica, asiática, rumana y antigua clásica (C. Marx, 1971: 433-477).

Durante el paleolítico el hombre satisfacía sus necesidades básicas por medio de la recolección de alimentos y la caza. En estas condiciones, aunque logró agruparse en pequeños grupos sociales, le era imposible vivir en asentamientos permanentes con conjuntos mayores de población debido a que

6/ Este número de años es únicamente para tener una idea general de la duración del modo de producción comunista primitivo. Se es conciente de la arbitrariedad de tal cifra pues las etapas de periodización del desarrollo de la humanidad carecen de significado cronológico absoluto tal como la periodización geológica del planeta. De esta forma no se puede hablar de la edad de piedra (Paleolítico, Mesolítico y Neolítico), sino de una edad de piedra en Inglaterra, en la parte templada de Europa, etc., y ésta aún existe en algunas partes del planeta, como Nueva Guinea. Por lo tanto, el "mucho más de 100 mil años" se podría especificar señalando que la duración puede ser de entre 100 a 500 mil años para la parte de Europa, Asia, y ciertas regiones de América, según las diferentes fechas en que se haya iniciado y las sociedades en que se manifestó (véase a este respecto, V.G. Childe, 1964: cap. II).

se requerían grandes extensiones de tierra para obtener la alimentación necesaria para cada individuo^{7/}.

Sin embargo, en la forma clásica y asiática, la aparición de la aldea, localidad en donde la mayoría de sus habitantes viven en forma más o menos permanente pero básicamente siguen dedicados a las actividades primarias, significó una transformación hacia el concepto de ciudad. Esta difiere de la aldea porque la mayoría de sus habitantes se ocupan en actividades no-agropecuarias, como administración, religión y producción artesanal. En general, a finales del comunismo primitivo emergen los albores de la sociedad urbana propiamente dicha, pues en su última etapa se perfila la ciudad como residencia central de las tribus (F. Engels, 1891: 143).

El desarrollo de las fuerzas productivas experimentado a finales del estadio primitivo, permitió la producción de más bienes de los necesarios para el sostenimiento de cada individuo. El aumento de los medios de producción condujo a su vez al incremento del número de trabajadores necesarios por lo que, "Era ya conveniente conseguir más fuerza de trabajo, y la guerra la suministró: los prisioneros fueron transformados en esclavos" (F. Engels, 1891: 144).

^{7/} La caza y la recolección de alimentos mantenía a menos de 10 personas por milla cuadrada (Mumford, 1961: 10).

b: Urbanización Esclavista-Tributaria

Hacia el año 3000 antes de nuestra era (a.n.e.), surgen los primeros prisioneros destinados a la esclavitud, aunque la agricultura basada en ésta se desarrolló por completo sólo hasta la Edad de Hierro^{8/} (J.D. Bernal, 1979: 160). Paralelamente al surgimiento del sistema esclavista, se da una revolución agrícola con la invención del arado y la domesticación de animales de tiro que hizo posible, por primera vez en la historia de la humanidad, la creación de un excedente de producción agrícola^{9/}. La apropiación de dicho excedente por pequeños segmentos de la población fué el determinante fundamental que permitió el surgimiento de la ciudad antigua dedicada a funciones religiosas, militares, administrativas, comerciales y al ejercicio del arte y de la ciencia. El desarrollo de la ciudad antigua presenta dos grandes períodos.

Aunque existieron asentamientos humanos al final de la edad de bronce (3500 años a.n.e.) y aún antes^{10/} en la Mesopotamia alrededor del año 2500 a.n.e., surgen ciudades de considerable tamaño: Ur de Chaldees, con una población de 34 mil habitantes; Lagash con 20 mil; Erech con probablemente 70 mil;

^{8/} Para Europa se sitúa el surgimiento de la edad de hierro alrededor del 1200 a.n.e. (Enciclopedia Británica).

^{9/} Según E. Mandel esta "revolución neolítica" ha sido "... la más importante revolución económica que el hombre ha conocido desde su aparición en la tierra (E. Mandel, 1962: 28).

^{10/} Se estima que la ciudad de Jericó (ahora Jordán) data de 5000 años a.n.e. (G. Sjöberg, 1960: 32).

Umme 16 mil y Khafaje 12 mil (G. Burke, 1971: 7). Sin embargo, estas estimaciones son de los habitantes que vivían dentro de las murallas, pero considerando la población de su periferia estas ciudades eran mucho más grandes. Así, para Ur se estima que dentro de sus murallas vivían 34 mil habitantes, pero en la "gran Ur" vivían alrededor de 360 mil habitantes, cifra que incluye a los agricultores de los alrededores (G. Sjöberg, 1960: 37).

En esta etapa se encuentra también las ciudades surgidas en la misma época en los Valles del Nilo, el Indo y el Huang Ho y muy posteriormente las ciudades Mayas en Meso-América.

La segunda etapa en la aparición de las ciudades ocurrió en la región del mar Egeo alrededor del año 1200 a.n.e. A partir de esta etapa se fundaron ciudades en el Norte de África, Asia Central y en Europa. Esto fué posible por el desarrollo de la agricultura al aumentarse la productividad y cantidad de las tierras cultivadas por la construcción de canales, represas, caminos y la invención del carro de ruedas. Adicionalmente, se inventa la bomba hidráulica que conduce a un gran desarrollo de las obras de irrigación (J.D. Bernal, 1979: 255-256). Este importante desarrollo aumentó el excedente de productos agropecuarios que por las relaciones sociales imperantes era captado por los grupos esclavistas urbanos representados por no

bles, sacerdotes, militares, artesanos y comerciantes.

En la antigua Grecia y en el Imperio Romano, adicionalmente, la producción esclavista de diversos artículos estimula un floreciente comercio de productos no-agrícolas que sienta las bases de un cambio en importancia entre esta nueva actividad y la agricultura, que había sido desde siempre la rama económica fundamental. Esto estimuló poderosamente el surgimiento de localidades urbanas que culmina con la cristalización de las más grandes de estas ciudades: Atenas y Roma (Munford, 1961: cap. V). Su población máxima alcanzada se estima en 320 mil habitantes y 1.5 millones, respectivamente (D. Bernal, 1979: 169).

Al derrumbarse el imperio con el saqueo final de Roma por los Godos en el siglo V de nuestra era (n.e.), el crecimiento de las ciudades en Europa Occidental se detuvo y muchas desaparecieron. No obstante, en los imperios Bizantino y Musulmán la vida urbana continuó floreciendo. Poco se sabe sobre la dinámica de crecimiento de la población urbana respecto a la población total, pero se conoce que en Grecia y especialmente en Roma se experimentó un aumento considerable en el tamaño y número de ciudades. Roma, por ejemplo, en el siglo V a.n.e., tenía 320 mil habitantes y aumentó a 600 mil y 1.5 millones en los siglos I, II de n.e.

Muy probablemente en este tipo de urbanización no se dió un aumento significativo del porcentaje de población urbana respecto a la total y su característica fundamental fué la primera gran división del trabajo entre campo y ciudad (agricultura e industria) con el dominio político-económico de esta última. Por la forma en que se captaba el excedente indispensable para el surgimiento y mantenimiento de la vida urbana, a la urbanización de este período se le puede bautizar como esclavista-tributaria.

c. Urbanización Feudal-Comercial

En contraste con la economía esclavista, el modo de producción feudal comprendido entre los siglos V y XVII (Europa), tuvo a la tierra como su base económica fundamental. La agricultura se complementaba con una industria artesanal dispersa en aldeas. Esto condujo a un prolongado período de decaimiento de la vida urbana europea que se prolongó por cerca de 500 años.

La economía feudal tenía un nivel tecnológicamente superior a la agricultura esclavista debido a "... un empleo más amplio del hierro, con mejores arados, aparejos y telares y utilizando artefactos que ahorran trabajo, como el molino" (J.D. Bernal, 1979: 308). De esta suerte, fué posible mante-

ner una clase parasitaria compuesta por la nobleza y la clerecía que junto con su servidumbre ascendía a la décima parte de la población (J.D. Bernal, 1979: 308). A partir del siglo XI, en el seno del sistema feudal se fue desarrollando una poderosa actividad comercial y cierto desarrollo de la industria artesanal urbana, que reinició el crecimiento de las ciudades.

Hacia el siglo XI en Italia, Provenza y Cataluña se encontraban ya bien establecidas las ciudades y, en el siglo XII, se empezaron a desarrollar en Francia, Inglaterra y Alemania. Estas ciudades vivían del intercambio de los nuevos artículos manufacturados elaborados por artesanos por los productos excedentes de la economía feudal. El número de habitantes de las ciudades era reducido y "... al finalizar la edad media en los países más urbanizados, como Italia y Flandes, la población de las ciudades no representaba probablemente más de un cinco por ciento del total" (H.D. Bernal, 1979: 309-310).

La población urbana durante el feudalismo fué aumentando con el desarrollo del comercio y la producción artesanal, estimulados por el surgimiento de un mercado en gran escala constituido por los señores feudales, los campesinos ricos y los trabajadores urbanos. Este desenvolvimiento fué más o menos lento hasta fines de la edad media (Siglo XIV), época en la cual probablemente alcanzó los niveles de urbanización expe

rimentados en el imperio romano. El proceso se fué acelerando durante los tres siglos siguientes a medida que el predominio del campo sobre la ciudad se debilitaba y los comerciantes y artesanos burgueses lograban el poder necesario para imponer una nueva forma de producción basada en el pago monetario al trabajo.

La población urbana acelera su crecimiento en la medida que la expansión del capitalismo impulsa la migración de los campesinos liberados del yugo feudal que eran absorbidos como trabajadores "libres" en las ciudades. El proceso esencial del crecimiento de las ciudades fue, pues, doble: en primer lugar, debido a la expansión del mercado por el incremento de la demanda de los señores feudales y los campesinos ricos; y, en segundo, por el aumento del trabajo manufacturero urbano que también ampliaba el mercado e impulsaba fuertemente la actividad comercial.

El desarrollo del comercio permitió una considerable acumulación de capital en las ciudades. Los comerciantes se apropiaban de buena parte del producto excedente mediante un comercio desigual entre bienes agrícolas y no-agrícolas y por monopolizar la producción artesanal^{11/}.

^{11/} Marx señala claramente esta situación: "Si en la edad media el campo explota políticamente a la ciudad... a cambio de ello la ciudad explota económicamente en todas partes y sin excepción al campo, con sus precios de monopolio, su sistema de impuestos, su régimen gremial, su estafa mercantil descarada y su usura (citado en J. Kuczynski; 1975: 139-140).

Durante esta época las principales ciudades aumentaron considerablemente de tamaño. A principios del siglo XVII (1610), por ejemplo, Londres contaba con 250 mil habitantes, Nápoles con 240 mil y París con 180 mil y a finales del XVIII (1795), la población de las tres ciudades aumentó a 800, 343 y 670 mil, respectivamente (L. Munford, 1961: 355). Importa destacar que la tasa de incremento medio anual de la población total y la de esas ciudades, fué considerablemente menor al 1% anual (0.57% para Londres, 0.31% para Nápoles y 0.57% para París). Comparándolas con la de la población total europea en este período (0.40% anual; C. Clark 1967: 64), se desprende que si dos de estas tres ciudades que eran de las más dinámicas, tenían un crecimiento ligeramente mayor al de la población total, probablemente el sector urbano en su conjunto experimentaba una tasa similar a la total. De aquí que se pueda concluir que la participación de la población urbana en la total permaneció más o menos constante en esa época.

La dinámica urbana de éste período se caracteriza por ser lenta y debida fundamentalmente al aumento de la población total y a la extracción comercial del excedente agrícola por la ciudad medieval renacentista. Por estas circunstancias, a este tipo de urbanización se le denomina feudal-comercial.

d. Urbanización Industrial-Capitalista

El dominio del capitalismo a partir de la revolución industrial del siglo XVIII hace posible, por primera vez en la historia, una concentración territorial acelerada de la población al aumentar revolucionariamente la producción de bienes no-agrícolas y máquinas herramienta que posibilitaron, a su vez, un fuerte incremento de la productividad en el sector primario. La considerable mano de obra desplazada de la agricultura por las nuevas tecnologías era absorbida productivamente por el sector industrial. Durante este proceso la industria, el comercio y los servicios desplazan en importancia a la agricultura, la cual, de ser el sector dominante en la economía, pasa a ser "un simple apéndice de la industria". Así, dado que las nuevas actividades hegemónicas no requieren de la tierra como insumo directo ni de la dispersión de población, se fomenta su concentración en las ciudades, acentuando la separación campo-ciudad que desde sus orígenes habían significado la "más importante división del trabajo físico y espiritual" (C. Marx, F. Engels, 1971: 55).

No es fácil explicar los factores que determinan el establecimiento de la industria en ciertas ciudades, pues es resultado de un complejo proceso dialéctico en que intervienen elementos de índole histórica, política, social y económica.

Sin embargo, generalizando, se puede decir que una vez rota la estricta atadura original que obligaba a establecer la industria cerca de los recursos naturales y energéticos, ésta tendió a localizarse en algunas localidades pre-industriales que contaban con un conjunto de elementos necesarios para la producción y realización de las mercancías: comunicaciones terrestres y marítimas, disponibilidad de agua, mercado de trabajo desarrollado, mercado de consumidores, cierto mínimo de infraestructura, etc. Esto se fortalecía porque los comerciantes de dichas ciudades se transformaban con frecuencia en los nuevos capitalistas, o al menos contribuían con el capital necesario para las actividades industriales. Desde los orígenes, la acción del Estado en la dotación de las condiciones infraestructurales (aprovisionamiento de agua, energéticos, comunicaciones, etc.) se constituyó en el aspecto fundamental para explicar la localización de las empresas.

Durante esta última etapa, las ciudades capitalistas alcanzan tamaños sin precedentes: Londres pasa de 959 mil habitantes en 1800 a 2.4 millones en 1850 y a 4.2 millones en 1890. Esto representó un incremento anual del 3.8% entre 1800 y 1850 y de 2.0% entre 1850-1890; París con 1.1 millones de habitantes en 1850 eleva su población a 2.5 millones en 1890, con un incremento anual del 3.3%; Berlín de 173 mil habitantes en 1800 crece a 378 mil en 1850 y a 1.6 millones en 1890 (incrementos anual

les de 9.1% y 7.9% en los dos períodos respectivos); Nueva York de 63 mil personas en 1800 aumenta a 661 mil en 1850 y a 2.7 millones en 1890, que significan tasas de crecimiento anuales inconcebibles en la historia anterior y aún en la contemporánea (47.3% y 7.9% en los dos períodos en cuestión); Chicago aumenta su población de 30 mil habitantes en 1850 a 1.1 millones en 1890, lo que representó la astronómica tasa anual del 89.2% (La población de las ciudades se obtuvo de A.F. Weber, 1899: 450). Por primera vez en la historia de la humanidad, por ende, se aumenta sistemáticamente el porcentaje de población urbana respecto a la total (K. Davies, 1969: 5). Desde el punto de vista cuantitativo este es el rasgo esencial de este tipo de urbanización Industrial-Capitalista.

e. Urbanización Industrial-Socialista

La industrialización produce a la urbanización. De esta suerte, en la medida que los países socialistas se industrialicen se estimulará el desarrollo urbano como en las sociedades capitalistas. En la Unión Soviética, por ejemplo, está sucediendo un acelerado proceso de urbanización ante el notable desarrollo industrial del país. Esto ocurre con el aumento del tamaño de las ciudades existentes y el surgimiento de nuevas localidades urbanas; en 1926 existían 709 ciudades, en 1939, 1 373 y en 1970 había alrededor de 5 644 ciudades en que viven 146.1 millones de habitantes. En estos años el porcien-

to de población urbana pasó del 18% al 33% y al 56%, respectivamente. En 1977 el nivel de urbanización alcanza la cifra de 62% (N. Montes, 1977: 15).

El proceso de urbanización industrial-socialista, aunque se asemeja cuantitativamente al capitalista^{12/} presenta importantes diferencias cualitativas: i) una gradual disminución del antagonismo campo-ciudad que conduce a atenuar las diferencias esenciales en el nivel de vida, los servicios, el nivel cultural, etc., entre el campo y la ciudad y entre localidades urbanas de diferentes tamaños; ii) disminución progresiva de las desigualdades regionales en nivel de desarrollo; y, iii) una organización espacial económico-demográfica más racional, tendiente a una mejor utilización de los recursos naturales y humanos, así como a la preservación de la ecología. Como corolario de esta última diferencia se puede señalar la propensión hacia menores niveles de concentración económico-demográfica en una o unas cuantas localidades urbanas, esto es, que se empieza a invertir la tendencia hacia la elevada concentración territorial típica del sistema capitalista.

5. DESARROLLO ECONOMICO-URBANIZACION: RELACIONES DE CAUSALIDAD

En los orígenes del capitalismo, es cierto que la ur-

^{12/} Aún desde el punto de vista cuantitativo se ha observado que, a semejantes niveles de desarrollo, la proporción de población que vive en localidades urbanas en los países socialistas es menor que la de los capitalistas (véase G. Ofer, 1977: 277).

banización feudal-comercial precedió a la industrialización y al desarrollo, pero es más exacto decir que la ciudad pre-capitalista fué el medio ambiente que permitió la industrialización y el desarrollo capitalista. Una vez que estos dos procesos aparecen, sin embargo, presuponen necesariamente una urbanización cuantitativa y cualitativamente diferente a las anteriores. El desarrollo sobrevino con un importante cambio en la estructura de la producción en favor de las actividades no-agrícolas que, por requerimientos tecnológicos y por no necesitar al factor tierra más que como lugar para su localización física se materializan espacialmente en forma concentrada. Cualitativamente la urbanización industrial-capitalista surgió el modificarse las relaciones de poder entre el sector urbano y el rural. La burguesía urbana empezó a apropiarse de los productos primarios en forma creciente, gracias a las relaciones de intercambio cada vez más desiguales entre bienes industriales y agropecuarios impuestas por los nuevos centros urbanos donde residía el poder económico y político. Esto acentuó el antagonismo campo-ciudad favoreciendo más los intereses urbanos.

Las relaciones de causalidad entre los procesos son diferentes para los tipos de urbanización señalados por lo que se explican las diferentes opiniones de los especialistas. En lo que sigue se hará referencia exclusivamente a la urbaniza-

ción industrial-capitalista, a menos que se especifique lo contrario. Este tipo de urbanización -cuya característica es el aumento porcentual de la población urbana- no ocurre sin la industrialización y el consiguiente desarrollo económico. La relación no es, sin embargo, lineal. Se trata de una praxis que se invierte: el desarrollo de las fuerzas productivas presupone a la urbanización así como la urbanización presupone el desarrollo de las fuerzas productivas. El proceso real implica a los dos simultáneamente. El desarrollo de las fuerzas productivas, no obstante, se erige como base y condición dialéctica del proceso como unidad.

La modificación de la estructura económica origina una serie de cambios en la superestructura social, legal, política, etc., de tal manera que a la nueva estructura económica le corresponden formas superestructurales específicas. De esta suerte, los cambios estructurales atribuidos a la urbanización son causados por el desarrollo de las fuerzas productivas al modificar la estructura económica. La definición de urbanización como un fenómeno multidimensional cae en su propia crítica de superficialidad que le atribuye a las definiciones demográfico-ecológicas. Esta es igualmente superficial a pesar de su apariencia "compleja", pues no distingue las intrincadas

relaciones entre el desarrollo de las fuerzas productivas y la urbanización. El cambio en la estructura económica es el determinante objetivo de los cambios en las superestructuras. El que la urbanización sea su aspecto externo, esto es, el fenómeno del desarrollo de las fuerzas productivas, hace que equivocadamente se le atribuyan cambios superestructurales a dicho fenómeno (la urbanización), más que a su esencia o condición dialéctica (la industrialización).

La única forma de atribuir a la urbanización algunos efectos sobre las estructuras sociales es debido a que mantiene con la industrialización una relación necesaria y recíproca. Es necesaria porque la industrialización se da inevitablemente con la urbanización, de tal suerte que ésta última caracteriza a la primera. Sin embargo, del nexo genético entre los dos procesos se desprende que la industrialización es la base de la urbanización. Es recíproca, porque surge una acción mutua en la cual el "efecto" -la urbanización- se revierte sobre su propia "causa" -la industrialización-. Esta última se constituye en el proceso original y sólo se puede aceptar que la urbanización es "multidimensional" en la medida que sus efectos sobre las superestructuras se dan por medio de su acción mutua con el desarrollo. Es erróneo, pues, atribuirle al hecho físico de la concentración de la población la modificación en las superestructuras de la sociedad.

Por lógica -formal- existe la posibilidad de que la urbanización modifique a las superestructuras independientemente del cambio en la estructura económica. Cabe aceptar la influencia de la concentración de la población en ciertos hábitos de la vida cotidiana y de la ecología que no se pueden negar, pero no existe evidencia alguna de que ésta tenga una influencia independiente sobre las superestructuras económicas; sociales, políticas, etc. Por ejemplo, en un estudio empírico sobre la relación entre la urbanización y el consumo -y por ende, la producción- en el cual se analizaron los patrones de consumo entre localidades rurales y urbanas a iguales niveles de ingreso, no se observaron claras diferencias de consumo entre los dos sectores y, en niveles relativamente altos de ingresos, los patrones de consumo eran muy similares (G. Garza, 1972: cap. III).

Con base en el análisis anterior, se define a la urbanización como el proceso de transformación paulatina de la estructura y superestructura rurales en la estructura y las superestructuras urbanas^{13/}. Según esta definición la urbanización se caracteriza por: el desarrollo incesante de la división social del trabajo que transfiere la fuerza de trabajo

13/ Al señalar como elemento esencial del proceso de urbanización la transformación de lo rural a lo urbano, esta definición difiere de las definiciones existentes en que no considera como la esencia del proceso a la naturaleza y dinámica de una de las partes de la relación: la ciudad. Hay que señalar, sin embargo, que la definición que la señala como "Un aumento de la razón entre población urbana y población total" no cesariamente implica la transformación de población rural a urbana. No obstante, esta definición es parcial y ahistórica pues se refiere únicamente a la urbanización industrial-capitalista y, en cierta medida, a la industrial-socialista.

agrícola hacia las ramas no-agropecuarias^{14/}; el cambio de la forma, medios y objetos de la producción; la creciente diferenciación de las superestructuras políticas, sociales, psicológicas, etc., entre el campo y la ciudad; dar origen a la ciudad y estimular su multiplicación y crecimiento.

En síntesis, el rasgo específico de la urbanización es el proceso de separación campo-ciudad. Sin embargo, esta transformación no es eterna, nació con la segunda gran división del trabajo y morirá cuando prácticamente se extinga el mundo rural; cuando el trabajo no-agrícola constituya la casi totalidad de la fuerza de trabajo; cuando la forma de producción sea exclusivamente urbana; cuando se elimine la diferenciación superestructural entre el mundo urbano y el rural por la desaparición campo-ciudad. En ese momento finalizará el proceso de transformación de lo rural a lo urbano, esto es, la urbanización.

14/ A este respecto J. Lojkin señala que, "La urbanización capitalista actual podrá definirse entonces como la forma más adelantada de división del trabajo material e intelectual" (1979: 135). Sin duda esta definición se entiende dentro de la lógica de la definición de urbanización aquí propuesta, pero le queda la deficiencia de no introducir la dinámica del proceso -que es lo que lo define-, así como que sólo se concentra en una de sus resultantes. En realidad, siempre, habrá una forma adelantada de división del trabajo, con o sin capitalismo, y con o sin urbanización.

No obstante, el proceso de concentración de la población -aumento del tamaño y número de las ciudades- podrá seguir con la única condición de que crezca la población. Pero esto sucederá sin ninguna transformación de lo rural a lo urbano. El desarrollo de las fuerzas productivas continuará, pero sin la urbanización que fue por milenios su más fiel acompañante.

Bajo esta concepción las dos definiciones de urbanización de corte demográfico (Eldridge y Browning) son parciales por ahistóricas y con relativa validez únicamente en ciertas etapas del desarrollo de la sociedad. La de Eldridge, que en general es la más aceptada, considera a la urbanización como un proceso prácticamente infinito debido a que centra su atención en el surgimiento y crecimiento de las ciudades que es sólo una de sus peculiaridades. La que la define como "un aumento de la razón entre población urbana y la población total" se aplica exclusivamente a la urbanización industrial capitalista y socialista, pero tiene la ventaja de señalar casualmente la inevitable terminación del proceso, así como considerar implícitamente su característica esencial, esto es, el proceso de transformación de lo rural a lo urbano.

La definición de Quijano y Friedmann se ajusta, en parte a la de Eldridge^{15/}, pero al enfatizar la multidimensio

^{15/} Quijano señala como característica del proceso la "expansión y modificación de los sectores urbanos" y Friedmann como el proceso que "Da origen a una ciudad", por lo que se ajustan al aumento de tamaño y número de las concentraciones del que habla Eldridge.

nalidad de la urbanización le atribuyen los cambios superestructurales originados por las modificaciones en la estructura económica^{16/}.

A partir de la revolución neolítica, en síntesis, ha existido un nexo necesario entre el desarrollo económico y la concentración de la población en ciudades. No obstante las diferencias notables en la dinámica de dicha concentración en los períodos históricos considerados, el nexo observado es estable y reiterado de tal forma que la urbanización se manifiesta como un fenómeno inherente al desarrollo de las fuerzas productivas. De esta suerte, se puede hablar de una ley específica de correspondencia entre el carácter y desarrollo de las fuerzas productivas y el carácter y desarrollo del proceso de transformación de lo rural a lo urbano. A cada modo de producción le corresponde un tipo definido de urbanización: esclavista-tributaria; feudal-comercial; industrial-capitalista; e, industrial-socialista.

En el capítulo siguiente se tratará de demostrar empíricamente la existencia de una peculiaridad de la urbanización industrial-capitalista: su elevada concentración económico-espacial.

^{16/} M. Castells percibió este confuso panorama optando, aunque evadiendo la dificultad, por "... más que hablar de urbanización, trataremos del tema de la producción social de formas espaciales", en "... espera de una discusión propiamente teórica del problema" (1976: 26).

CAPITULO II

LA CONCENTRACION ECONOMICO-ESPACIAL EN EL CAPITALISMO: ANALISIS EMPIRICO

El objetivo del capítulo es apoyar empíricamente la tesis planteada sobre la alta concentración económico-demográfica en una ciudad o región como ley tendencial del modo de producción capitalista. Para este fin, se considera al capitalismo como modo de producción dentro de las variables independientes que explican la concentración espacial.

Los determinantes de la concentración geográfica que fue posible cuantificar en el tiempo disponible, se relacionaron estadísticamente con un "índice de concentración" en un modelo de regresión múltiple. El universo del modelo fueron 83 países en 1970, esto es, se trató de un análisis transversal, atemporal, de la relación entre la concentración espacial y algunos de sus determinantes.

El interés fundamental de esta contrastación empírica fué, en primer lugar, precisar si existe una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de concentración económico-espacial entre países capitalistas y socialistas y, en segundo, tener una idea de la importancia de los determinantes de la concentración que no pertenezcan a la estructura social, esto es, los factores de tipo geográfico.

De existir en los países capitalistas mayores niveles de concentración, se tratará de aclarar si se presenta en sus diferentes etapas o sólo en alguna de ellas. Esto es, si es una tendencia inherente al modo de producción en general o únicamente en alguna de sus fases.

Como medida de concentración geográfica de la actividad económica y la población tradicionalmente se ha utilizado el por ciento que representa el número de habitantes de la primera ciudad con respecto a la segunda, tercera, y, en general enésima ciudad que le siguen en importancia^{1/}. Esta relación conocida como índice de primacía, generalmente se calcula considerando las dos principales ciudades, esto es, un índice de primacía de dos ciudades. En un primer análisis se observó, sin

^{1/} El índice se mide por la expresión $I_p(n) = \frac{P_1}{P_2 + P_3 + \dots + P_n}$ en la que

P_1, P_2, P_3 y P_n son las poblaciones de las ciudades que ocupan rangos 1, 2, 3 y n, según número de habitantes.

embargo, que para los propósitos del trabajo el índice de dos ciudades era inadecuado pues en realidad presenta el nivel de concentración de la primera ciudad relativo a la segunda y no el grado de concentración general.

El índice de concentración que se requiere debe reflejar el nivel general de la concentración de la población. Para esto, se debe cuantificar la población concentrada en la principal área urbana o región, en relación con la población urbana total, es decir, la población que es factible de estar concentrada en un momento dado. Como índice de concentración económico-demográfica en los países en cuestión se utilizó el porcentaje de la población de la primera ciudad sobre la población total urbana. Este evidentemente coincide con el índice de primacía de n ciudades, cuando n engloba al total de las ciudades del país.

El concepto de elevada concentración será relativo a los niveles y a la variabilidad del índice de concentración en los 83 países considerados. Este presenta grandes fluctuaciones siendo en los casos extremos de 4.4% para la Unión de Repúblicas socialistas Soviéticas y de 84.6% para el Yemen (véase el cuadro II-1 al final del capítulo). El índice medio para todos los países es de 15.2% y se tiene una media de los índices del 33.6%. Por las razones señaladas en el Prólogo, se considera a

la concentración espacial como económica y demográfica, no obstante que el índice utilizado es puramente demográfico.

Además de limitaciones de tiempo, la principal dificultad la constituyó la inexistencia o imposibilidad práctica de conseguir la información estadística ideal para la contrastación empírica de los postulados del trabajo.

1. DETERMINANTES GENERALES DE LA CONCENTRACION

Para explicar la conformación de la población y las actividades económicas en el espacio, se tiene que recurrir al estudio del medio económico, social, político y geográfico.

La organización territorial económico-demográfica está lejos de ser determinada únicamente por algunos factores económicos tales como la escala mínima óptima de operación y el tiempo de traslado, como lo señala la teoría del lugar central. Este fenómeno es producto de muchos siglos de evolución durante los cuales han interactuado dentro de cada modo histórico de desarrollo, una gama de factores sociales, económicos, políticos y tecnológicos que se manifiestan dentro de ciertos rasgos específicos del medio geográfico. A este respecto Dzierwonsky y Jerczynski, señalan que: "... el factor realmente decisivo y

dominante en el crecimiento de los sistemas nacionales de asentamiento son los cambios que tienen lugar dentro de la totalidad de las condiciones socioeconómicas en las cuales ellos son implantados..." (1976: 11). Respecto al papel que juegan los factores geográficos en la dinámica de la organización espacial estos autores afirman que: "... el impacto e influencia del medio natural en el sistema de asentamiento no es tanto formativo como limitante de las posibilidades de desarrollo" (1976: 11).

Si para la dinámica de los asentamientos humanos la geografía y el medio físico en general son únicamente limitantes, para su organización en el espacio se considera que tienen mayor importancia. La distribución geográfica de los recursos naturales y minerales (agua, bosques, orografía, calidad del suelo, clima, petróleo, carbón, etc.), así como algunas características físicas y demográficas (tamaño del territorio del país y tamaño de la población, por ejemplo), juegan un papel importante en la distribución de la población y, por ende, en el nivel de concentración en una ciudad o región. Aún el clima, de aparentemente poca importancia relativa, se ha encontrado para el caso de México que: "... existe una clara vinculación entre características del clima y la distribución de la población... aunque la influencia de éste se manifiesta de distinta manera e intensidad, según el grado de desarrollo registrado en la zona que ocurre" (L. Herrera, 1978: 235).

En este capítulo se considera que la dinámica y la forma de la estructuración general del espacio es resultado de la interacción de la estructura económico-social con el medio geográfico de cada país. Esto es particularmente válido para la forma de dicha estructuración y, específicamente, para su tendencia hacia la alta concentración económico-demográfica.

La naturaleza de la estructura económica es diferente en los distintos modos de producción por lo que teóricamente se esperaría que existieran desigualdades en la organización espacial del sistema urbano y de sus niveles de concentración en países capitalistas y socialistas. Sus características geográficas e históricas sin embargo, podrían acentuar o atenuar dichas diferencias.

La concentración espacial, por tanto, surge como resultado de un complejo proceso dialéctico que involucra a la estructura y a las superestructuras de la sociedad en interacción con el contexto geográfico. Cualquier intento de explicar empíricamente los niveles de concentración tendría que ser un ejercicio verdaderamente complejo y prolongado. Complejo por las dificultades de establecer en forma sistemática los determinantes de la concentración. Prolongado por lo laborioso que resultaría recopilar la información requerida -de existir- para un conjunto significativo de países y de años.

Partiendo de esta realidad, se intenta efectuar única mente un sencillo ejercicio empírico con la única finalidad de contrastar algunos supuestos determinantes del nivel de concentración y, fundamentalmente, la influencia del modo de producción.

2. DETERMINANTES CONSIDERADOS: SUPERFICIE, POBLACION, URBANIZACION, NIVEL DE DESARROLLO Y MODO DE PRODUCCION

En el intento de verificar si existen diferencias en los niveles de concentración económico-espacial entre países ca pitalistas y socialistas se aplica un modelo de regresión múltiple de seis variables (Véase el cuadro II-1).

La ecuación exponencial utilizada presenta en forma aditiva la influencia de las variables independientes consideradas:

$$Y = A X_1^{B_1} X_2^{B_2} X_3^{B_3} X_4^{B_4} e^{B_5 X_5} e^{B_6 X_6}$$

En logaritmos naturales para calcularla con la técnica de regresión múltiple, se tiene:

$$\text{Ln } Y = \text{Ln } A + B_1 \text{Ln } X_1 + B_2 \text{Ln } X_2 + B_3 \text{Ln } X_3 + B_4 \text{Ln } X_4 + B_5 X_5 + B_6 X_6$$

En donde:

Y = Índice de concentración

- X_1 = Superficie territorial (Km²)
 X_2 = Población total
 X_3 = Producto interno bruto per-cápita
 X_4 = Índice de urbanización
 X_5 = Variable "muda" $\begin{cases} 1, \text{ países socialistas} \\ 0, \text{ países capitalistas} \end{cases}$
 X_6 = Variable "muda" $\begin{cases} 1, \text{ países desarrollados} \\ 0, \text{ países subdesarrollados} \end{cases}$

El universo de estudio está constituido por 83 naciones. Únicamente se consideran como socialistas los nueve países con más de 25 años de serlo, debido a que sólomente en el largo plazo es posible que un modo de producción desarrolle sus formas espaciales específicas^{2/}. De esta suerte, no es viable esperar que un país de corte socialista relativamente reciente se manifiesten las peculiaridades espaciales del socialismo pues éstos se desarrollarán muy lentamente.

La superficie territorial y la población total (X_1 y X_2) son las variables que representan las condiciones físicas de los determinantes de la concentración. Se plantea la hipótesis que entre países con la misma formación socioeconómica, el nivel de concentración dependerá de sus diferencias en extensión territo-

^{2/} Los 9 países considerados socialistas fueron: la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), China, Polonia, Yugoslavia, Rumanía, Checoslovaquia, Bulgaria, República Democrática Alemana y Hungría. Existen, sin embargo, otros nueve países socialistas de más reciente fundación: Mongolia, Irak, Laos, Camboya, Vietnam, Corea del Norte, Cuba, Argelia y Albania (esta última, aunque con la antigüedad de las consideradas no se incluyó por no contar con su información). Finalmente, se encuentran otros países con fuertes tendencias hacia el socialismo: Angola, Etiopía, Mozambique, República Popular del Yemen y Siria. Excepto los nueve primeros, para propósitos del análisis todos los restantes se consideran como "capitalistas".

rial. Se considera que un país con limitado territorio no cuenta con áreas disponibles para nuevas ciudades, y efectuará su crecimiento dentro del sistema urbano existente tendiendo a conformar una mayor concentración. Aunado a esto, un país pequeño puede únicamente requerir de una sola localidad de gran tamaño para cubrir los requerimientos nacionales en bienes y servicios que requieren de un mercado extenso. Ceteris paribus, por tanto, a mayor extensión territorial menor concentración económico-demográfica.

El papel del tamaño de la población en la concentración no es del todo claro. Intuitivamente se puede pensar que a mayor población ocurre una mayor concentración por la simple razón de que hay más personas para concentrarse. Esto es incorrecto porque el indicador de concentración utilizado no se calcula en términos absolutos, sino relativos. Aunque una mayor población, ceteris paribus, implique casi necesariamente un mayor tamaño de la ciudad principal, no es indispensable que en relación a la población urbana total también aumente. No obstante, en forma de hipótesis de trabajo se establece que a mayor población total más alta concentración económico-demográfica.

Es evidente que estas dos variables no representan adecuadamente los determinantes geográficos del nivel de concentración señalados. Se requeriría idealmente estadísticas relativas a la disponibilidad y distribución de los recursos naturales y

mínerales más importantes, pero ésto implicaba disponer de un tiempo considerable con el que no se contó.

El nivel del producto interno bruto per-cápita (PIB per-cápita; X_3) y la variable "muda" ("dummy") X_6 , constituyen los indicadores relativos al nivel de desarrollo económico de los países. A reserva de explicar el papel que juega esta variable cuando se presenten los resultados del modelo, se parte de la hipótesis convencional de que a mayor desarrollo económico se presenta, en general, una menor concentración. Como corolario se señala que los países subdesarrollados tendrán mayor concentración que los desarrollados, para cuya verificación se planteó la variable X_6 .

Estos indicadores del nivel de desarrollo de las fuerzas productivas son mucho más aceptables que las variables geográficas. Sin embargo, como se sabe, las estadísticas de las cuentas nacionales entre países presentan el gran inconveniente de no reflejar adecuadamente el nivel de desarrollo por no considerar las diferencias en el poder adquisitivo. Por ejemplo, un PIB per-cápita de 1,000 dólares en un país podría ser equivalente a 1,250 dólares en otro dadas las diferencias en el nivel de precios de los bienes y servicios. Esta dificultad es mayor para comparar países capitalistas y socialistas. No obstante que para estos últimos se utilizó el Producto Social Global,

que es más comparable con las estadísticas del PIB que el Producto Material Neto, las diferencias en el poder adquisitivo entre los países socialistas y capitalistas son más acentuadas; a las diferencias de precios se agrega la existencia de un mayor número de bienes y servicios socializados en los primeros^{3/}. Cualquier intento de resolver esta deficiencia se sale con mucho de las posibilidades de este trabajo.

El índice de urbanización (X_4) es el porcentaje de población urbana respecto a la total. Indica el nivel de urbanización de las naciones y, según la interpretación convencional, a mayor urbanización se esperaría una menor concentración. Esto sucede porque a medida que el país se urbaniza pasa de altos niveles de concentración característicos de las primeras etapas de urbanización, a una distribución demográfica más equilibrada en los centros urbanos. Este indicador representa, indirectamente, la historia urbana de las naciones pues los mayores índices significan un desarrollo urbano más prolongado. De esta suerte, se supone una menor concentración a mayor nivel de urbanización.

Finalmente, como la variable muda X_5 se representa al modo de producción según se trate de países capitalistas o socialistas. Se supone la conjetura expuesta en el capítulo I: las

^{3/} Como vivienda, salud, educación, etc: Únicamente para el caso de China se pudo contar con una estimación que considera las diferencias de poder adquisitivo respecto a los Estados Unidos (véase nota a/, Cuadro II-1).

relaciones capitalistas de producción conducen a mayores niveles de concentración económico-espacial de las que las condiciones técnicas y geográficas requieren. Como corolario, hipotéticamente se deriva que los países socialistas presentan menores niveles de concentración. Dentro de esta variable se incluye implícitamente los elementos económicos y sociales que explican la concentración en el capitalismo y que se presentan en los siguientes capítulos del libro.

3. PRINCIPALES DETERMINANTES DE LA CONCENTRACION: EXTENSION TERRITORIAL, DENSIDAD DE POBLACION Y MODO DE PRODUCCION

La ecuación de regresión obtenida en un primer procesamiento de la información fué la siguiente:

$$Y = 6.9 - 0.13X_1 - 0.53X_2 + 0.02X_3 - 0.22X_4 - 0.26X_5 + 0.02X_6$$

El coeficiente de correlación múltiple fué de $R = 0.76$, con un $R^2 = 0.57$ y una "F" calculada de $F = 17.1$. Con una "F" en tablas de 3.74 para 6 y 76 grados de libertad, se rechaza la hipótesis nula de que todos los coeficientes de regresión son iguales a cero. Sin embargo, en la prueba "t" para los coeficientes de regresión de cada variable sólo dos resultaron significativos: la población total (X_2) y el modo de producción (X_5)^{4/}.

4/ La "t" en tablas (60 grados de libertad) al 1% es de 2.66. A partir de este valor las "t" calculadas son significativas: la variable X_2 tuvo valor de $t = 5.342$ y la X_5 de $t = 3.124$.

Con base en estos primeros resultados se eliminan las variables independientes que no fueron significativas y se procesó nuevamente la regresión. Importa, sin embargo, ver las implicaciones de las variables eliminadas en el contexto de las teorías imperantes sobre la concentración espacial.

Se encontró que el nivel de desarrollo económico medido por el PIB per-cápita, y su consideración en desarrollados o subdesarrollados representado por la variable "muda" X_6 , no son estadísticamente significativos para explicar las variaciones en los niveles de concentración económico-espacial. Esto parece rechazar la explicación convencional que atribuye cierta propensión a la concentración en las primeras fases del desarrollo económico la cual se invierte a medida que se avanza en el proceso de desarrollo^{5/}.

El análisis empírico de B.J.L. Berry y el de este capítulo utilizan información para un sólo año, esto es, atemporal. Se ha señalado que es incorrecto obtener inferencias temporales de análisis de corte transversal, ya que pueden no reflejar la tendencia cronológica real. Por ejemplo, para un conjunto de países es posible que no exista correlación estadística entre dos variables en un año a pesar de que la tengan en una serie cronológica^{6/}. Para el caso de España, J.L. Lasgún

^{5/} Esto confirma la conclusión de B.J.L. Berry sobre la inexistencia de alguna relación entre los sistemas de ciudades y el desarrollo económico (1964)

^{6/} Este caso se ejemplifica en la nota de pie 12/, infra.

concluye que el desarrollo económico determina un grado más elevado de regularidad rango-tamaño, lo que generalmente coincide con menores niveles de concentración espacial^{7/}.

El estudio de Lasúen se refiere al tipo de sistema de ciudades existentes y no a los niveles de concentración económico-espacial, se debe tomar también con precaución por ser para un sólo país y fácilmente se podría encontrar otra nación con la situación inversa, como sería el caso de México.

Se cree que para el caso del nivel de concentración urbano los resultados del análisis transversal presentados en este capítulo pueden ser consistentes en el tiempo. Esto se desprende de la evidencia estadística que se presenta respecto a que no se observa una relación clara entre la concentración y el nivel de desarrollo, tal como lo indica la existencia de países desarrollados o subdesarrollados con altas y bajas concentraciones (véase el cuadro II-1).

Para los países subdesarrollados se afirma, adicionalmente, que sus altos niveles de concentración espacial dependen en parte de su relación con los países imperialistas. En este sentido Castells señala que las grandes metrópolis de los países

^{7/} Lasúen señala que en comparaciones internacionales no se da la relación entre nivel de desarrollo y tipo de distribución de las ciudades (de rango-tamaño que implica alta concentración, o lognormal que, aunque no necesariamente, va acompañada de baja concentración). Sin embargo, a nivel de un mismo país o región "... una secuencia temporal de urbanización creciente y/o desarrollo económico determina un grado más elevado de regularidad rango-tamaño (1976: 171).

subdesarrollados son "... la configuración espacial de la penetración por parte del occidente capitalista" (M. Castells, 1976: 99). A. Quijano agrega que es indispensable partir de la relación de dependencia con los centros metropolitanos para entender el proceso de urbanización en América Latina y el fenómeno de alta primacía urbana (A. Quijano, 1973: 43)..

Criticando estos planteamientos, P. Singer señala que las características del proceso de urbanización en América Latina no tienen que ver necesariamente con la dependencia. Para la alta concentración en las ciudades latinoamericanas, considera que, "En verdad, no existen patrones científicos que permitan juzgar excesivo cualquier grado de concentración urbana" (P. Singer, 1973: 104). En aparente contradicción con esta afirmación, más adelante declara que: "De este modo, es preciso concluir que el capitalismo tiende a producir un grado de concentración urbana superior al derivado de las imposiciones de la tecnología". Agrega que esta característica del capitalismo en países subdesarrollados no es insuperable al sistema. Cuando la su perconcentración resultante del libre juego de las fuerzas del mercado llega a ser económica y políticamente insoportable, el Estado capitalista puede intervenir para descentralizar espacialmente la acumulación de capital (P. Singer, 1973: 106).

En relación a esta polémica, la no significación de la variable "muda" X_6 (1, países desarrollados, 0 países subdesarro

llados) parece sugerir que ambas posiciones son incorrectas. Primero, porque como señala Singer, efectivamente la preeminencia o alta concentración nada tiene que ver con la dependencia como afirman Castells y Quijano. Segundo, porque tampoco se desprende que dicha concentración la presente el capitalismo únicamente en los países subdesarrollados, como afirma Singer. Se verá inmediatamente que las altas concentraciones son una característica intrínseca del modo de producción capitalista en general. Por tanto, como ya se ha demostrado, el Estado capitalista no es capaz de modificar apreciablemente la tendencia hacia la concentración geográfica de las actividades económicas de la población^{8/}.

La segunda regresión se realizó manteniendo las variables X_1, X_2, X_3, X_4 y X_5 de la primera, pero eliminando la X_6 y agregando la densidad de la población como una nueva variable^{9/}. Esta modificación mejoró el modelo en términos de la R^2 y de la "F" calculada y, adicionalmente, indicó que la densidad explica mejor que la población total el nivel de concentración, así como la extensión territorial es importante de considerar. La población total quedó, por tanto, excluida por transformarse en una variable redundante. Las tres variables independientes que pasaron la prueba de la distribución "t" fueron en este caso: La extensión

8/ Un análisis de las principales políticas de descentralización industrial en Inglaterra, Francia, Estados Unidos de América, Brasil y Venezuela y de su imposibilidad de modificar las leyes de la concentración espacial en el capitalismo se puede ver en G. Garza, 1980.

9/ La densidad de población mide el número de personas por kilómetro cuadrado en cada país. Se obtuvo dividiendo X_2 entre X_1 .

territorial; la densidad; y, el modo de producción.

La nueva ecuación exponencial general del modelo se convierte en la siguiente forma:

$$y = \alpha x_1^{\beta_1} x_2^{\beta_2} e^{x_3}$$

En un último procesamiento con estas tres variables del modelo expresadas nuevamente en logaritmos naturales, la regresión final es:

$$Y = 8.68 - 0.588 X_1 - 0.454 X_2 - 0.299 X_3$$

En donde:

X_1 = extensión territorial

X_2 = densidad de población

X_3 = variable "muda" $\begin{cases} 1, & \text{países socialistas} \\ 0, & \text{países capitalistas} \end{cases}$

El coeficiente de correlación múltiple fué de $R = 0.7351$ con un $R^2 = 0.5403$. La "F" calculada aumentó considerablemente respecto a la anterior, siendo ahora de $F = 30.955$, es to es, altamente significativa^{10/}. Este último modelo reducido a tres variables independientes mantiene casi al mismo nivel de explicación de la variable dependiente que los dos modelos anteriores, logrando explicar el 54% de la variación del índice de concentración económico-demográfica en los países considerados.

^{10/} La "F" en tablas con 3 y 60 grados de libertad es de $F = 4.1$ (N.R. Draper y H. Smith, 1966: 307). En el modelo utilizado se tienen 3 y 79 grados de libertad.

Importa destacar, en primer lugar, que según los coeficientes de regresión de la ecuación obtenida, la extensión territorial es la variable que más explica la concentración, la densidad es la segunda y la tercera es el modo de producción. En segundo, que las tres presentan una relación negativa con la concentración: a mayor extensión territorial menor concentración; a mayor densidad menor concentración; y, a modo de producción socialista menor concentración o, si se prefiere, a modo de producción capitalista mayor concentración^{11/}.

Existen doce países con índices de concentración menores del 15.2%, esto es, con bajas concentraciones (1. URSS, 2. China, 3. Nigeria, 4. India, 5. República Democrática Alemana, 6. República Federal Alemana, 7. Checoslovaquia, 8. Sud-Africa, 9. Italia, 10. Polonia, 11. Yugoslavia y 12. Malasia; (véase el cuadro II-1), de los cuales seis son países socialistas y otros tantos capitalistas. Sin embargo, si se toma en cuenta que los seis primeros representan el 66% del total de los países socialistas considerados y los capitalistas únicamente el 8.1% se aclaran los resultados de la regresión utilizada respecto a la concentración según modos de producción.

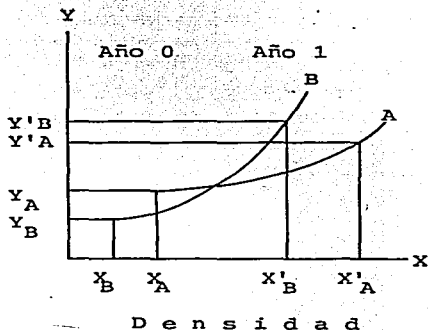
La relación entre la concentración con el modo de pro

^{11/} Los coeficientes de correlación simple entre la extensión territorial, la densidad y el modo de producción con el índice de concentración fueron de $r = -0.44$, $r = -0.32$ y $r = -0.44$, respectivamente. La correlación entre las 3 variables independientes fue muy baja: de $r = 0.04$ para la extensión territorial y el modo de producción y de $r = 0.25$ entre este último y la densidad. Por tanto, el modelo no presenta el fenómeno de multicolinealidad.

ducción y la extensión territorial era la esperada según la exposición teórica planteada anteriormente. Sin embargo, la relación inversa densidad-concentración, no lo fué, pues se presupone que a mayor densidad sucedería, lógicamente, una mayor concentración, ceteris paribus.

Tomando como válida la relación inversa entre la densidad y la concentración observada, se podría explicar igual que en el caso de la población total y la concentración, presentada anteriormente. Como la medida de concentración es una medida relativa, el aumento de la densidad puede implicar una mayor concentración absoluta en la ciudad principal, pero tiende a producir una más equilibrada distribución económico demográfica en el territorio para conseguir una mejor utilización del espacio y los recursos naturales. De esta suerte, la concentración relativa tiende a disminuir al aumentar la densidad, tal como se desprende de los datos analizados^{12/}.

Concentración



^{12/} Existe la posibilidad de que el análisis atemporal realizado oculte la verdadera relación en el tiempo entre la densidad y la concentración. Para simplificar, se suponen dos países con una relación en el tiempo positiva entre la densidad y concentración (véase gráfica). Si se obtuviera la correlación en el año 0 se vería que a una mayor densidad en el país A le corresponde una mayor concentración en relación al país B. La correlación transversal resultaría positiva. Sin embargo, si se realiza dicha correlación en el año 1, a una mayor densidad en A le corresponde una menor concentración que al país B. La correlación en el año 1 resultaría negativa. En ambos casos, se da una correlación positiva en el tiempo para cada país.

No fué posible considerar el conjunto total de relaciones económicas y geográficas que determinan al fenómeno de la concentración económico-espacial. Las utilizadas explican alrededor del 54% de la variabilidad de la concentración. Para una interpretación más completa sería necesario introducir y cuantificar sus nexos y relaciones con el desarrollo tecnológico, el nivel y distribución de los recursos naturales, la historia urbana, los factores políticos, etc. Esto, sin embargo, sobrepasa con mucho las posibilidades del presente capítulo y del análisis cuantitativo.

La investigación empírica realizada, sin embargo, parece demostrar que la alta concentración es una peculiaridad del modo de producción capitalista. No resulta de su fase competitiva, ni de las economías capitalistas subdesarrolladas, como lo presentan algunos enfoques teóricos. Por ejemplo, existen países imperialistas como Francia, Inglaterra y los Estados Unidos de América, que tienen elevados índices de concentración (24.9%, 26.0% y 18.0%, respectivamente), mientras que otros claramente subdesarrollados presentan menores concentraciones (por ejemplo, la India con 7.1%, Nigeria con 5.4%).

Los resultados encontrados confirman también que no existe una relación simplista entre la estructura social y los fenómenos espaciales. Concretamente, la tendencia hacia la alta

concentración en el capitalismo no resulta únicamente de requerimientos de su estructura económica, sino que se vincula estrechamente con las características geográficas y los fenómenos sociales. Si bien el hombre influye sobre la naturaleza, éste condiciona en forma importante el proceso productivo y, más aún, su distribución geográfica. Se tiene, pues, un complejo proceso dialéctico entre la estructura social y el medio natural que es preciso considerar en su unidad para propósitos de entender los problemas espaciales.

Cuadro II-1

VARIABLES UTILIZADAS PARA DETERMINAR SU INFLUENCIA EN EL NIVEL DE
CONCENTRACION ECONOMICA-ESPACIAL, POR PAISES, 1970

País	Superficie territorial ^{a/}	Población total ^{b/}	PIB per-capita ^{c/}	Índice de urbanización ^{d/}	Variables "mudas" ^{e/}		Índice de concentración ^{f/}
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	
1. U.R.S.S.	22 402 200	224 125	319	67.8	1	0	4.4
2. CANADA	9 976 139	21 673	3 824	74.6	0	1	16.7 ^{h/}
3. CHINA	9 596 961	750 665	269 ^{a/}	23.5	1	0	4.8
4. E.E.U.U.	9 363 123	206 985	4 750	75.2	0	1	18.0 ^{h/}
5. BRASIL	8 511 965	93 545	400	53.5	0	0	21.2 ^{h/}
6. AUSTRALIA	7 686 848	12 404	2 366	88.5	0	1	24.8 ^{h/}
7. INDIA	3 287 590	544 621	97	18.8	0	0	7.1
8. ARGENTINA	2 766 884	24 089	1 038	70.5	0	1	55.3
9. SUDAN	2 505 813	15 631	117	8.3	0	0	17.6
10. ARGELIA	2 381 714	13 663	339	38.2	0	0	18.9
11. ARABIA SAUDITA	2 149 690	7 357	500	25.2	0	0	16.1
12. MEXICO	1 972 547	50 624	661	58.2	0	0	28.3
13. REP. ARABE DE LIBIA	1 759 540	1 850	2 012	28.2	0	1	53.9
14. IRAN	1 648 000	28 805	405	39.3	0	0	28.7
15. INDONESIA	1 491 564	118 184	103	17.9	0	0	21.2
16. PERU	1 285 216	13 581	332	46.1	0	0	39.9
17. ANGOLA	1 246 700	5 515	290	10.8	0	0	56.0
18. ETIOPIA	1 221 900	24 754	72	6.6	0	0	38.4
19. SUD AFRICA	1 221 037	20 044	876	50.4	0	0	13.8
20. COLOMBIA	1 138 914	21 168	397	55.0	0	0	21.4
21. BOLIVIA	1 098 581	3 956	279	25.3	0	0	49.9
22. NIGERIA	923 768	66 000	120	20.9	0	0	5.4

(continúa)

(continuación)

País	Superficie territorial ^{a/} X1	Población total ^{b/} X2	PIB per-capita ^{c/} X3	Índice de urbanización ^{d/} X4	Variables "mudas" ^{e/}		Índice de concentración ^{f/}
					X5	X6	
23. VENEZUELA	912 050	10 390	1 112	76.4	0	1	27.0
24. PAKISTAN	803 943	114 191	92	15.9	0	0	17.8
25. TURQUIA	780 576	35 225	361	31.2	0	0	23.6
26. CHILE	756 945	9 510	703	73.7	0	0	37.1
27. ZAMBIA	752 614	4 362	380	26.1	0	0	19.7
28. AFGANISTAN	647 497	16 715	89	6.7	0	0	44.3
29. SOMALIA	637 657	2 941	84	24.1	0	0	28.0
30. KENIA	582 646	10 861	148	9.2	0	0	50.0
31. FRANCIA	547 026	51 402	2 815	67.9	0	1	24.9
32. TAILANDIA	514 000	35 898	182	13.0	0	0	45.0
33. ESPAÑA	504 782	32 958	981	58.8	0	0	15.4
34. SUECIA	449 964	8 083	4 079	66.1	0	1	25.2
35. PARAGUAY	406 752	2 378	250	35.8	0	0	52.2
36. RODESIA SUR	390 580	4 964	301	20.1	0	0	40.0
37. JAPON	372 313	102 795	1 915	83.1	0	1	22.6 ^{h/}
38. FINLANDIA	337 009	4 768	2 176	68.4	0	1	23.2
39. MALASIA	329 749	9 376	346	45.8	0	0	15.1
40. NORUEGA	324 219	3 876	2 876	54.9	0	1	27.7
41. POLONIA ^{g/}	312 677	32 980	868	55.8	1	0	14.4
42. ITALIA	301 225	53 648	1 731	51.5	0	1	13.9 ^{h/}
43. FILIPINAS	300 000	38 290	245	23.2	0	0	46.2
44. ECUADOR	283 561	6 098	281	37.4	0	0	35.0
45. NUEVA ZELANDIA	269 676	2 876	2 150	66.0	0	1	33.4
46. YUGOSLAVIA ^{g/}	255 804	20 649	930	38.7	1	0	14.7
47. REP. FEDERAL ALEMANA	248 577	51 795	3 037	82.2	0	1	13.3

(continúa)

(continuación)

País	Superficie territorial ^{a/} X1	Población total ^{b/} X2	PIB per-capita ^{c/} X3	Índice de urbanización ^{d/} X4	Variables "mudas" ^{e/}		Índice de con- tracción ^{f/}
					X5	X6	
48. REINO UNIDO	244 046	56 065	2 137	79.1	0	1	26.0
49. GANANIA	238 537	8 808	256	33.9	0	0	25.0
50. RUMANIA	237 500	19 701	466	38.9	1	0	22.2
51. UGANDA	236 036	8 542	154	7.2	0	0	53.1
52. SENEGAL	196 192	3 958	217	27.3	0	0	55.5
53. YEMEN	195 000	1 000	76	32.5	0	0	84.6
54. URUGUAY	177 508	2 889	837	84.2	0	0	62.8
55. VIETNAM SUR	173 809	18 380	235	27.1	0	0	36.4
56. NEPAL	140 797	11 143	79	5.0	0	0	79.7
57. GRECIA	131 944	5 876	1 091	62.6	0	1	43.6
58. NICARAGUA	130 000	1 989	424	43.7	0	0	40.2
59. CHECOSLOVAQUIA	121 869	14 577	698	52.0	1	0	13.8
60. REP. DEMOCRATICA COREA	120 538	13 685	258	21.9	0	0	26.6
61. CUBA	114 524	8 663	485	58.4	0	0	33.8
62. HONDURAS	112 088	2 703	277	25.9	0	0	40.1
63. BULGARIA	110 912	8 467	265	47.0	1	0	23.1
64. GUATEMALA	108 889	5 172	368	36.6	0	0	40.6
65. REP. DEMOCRATICA ALEMANA	108 178	16 999	554	84.2	1	0	7.6
66. REP. COREA	98 484	32 166	257	39.0	0	0	37.1
67. JORDANIA	97 740	2 421	242	43.9	0	0	32.8
68. HUNGRÍA	93 030	11 064	468	42.6	1	0	43.6
69. PORTUGAL	92 082	9 723	639	36.5	0	0	42.2
70. AUSTRIA	83 849	7 449	1 916	51.0	0	1	49.7
71. PANAMA	75 650	1 465	713	46.8	0	0	64.2
72. IRLANDA	70 283	2 936	1 337	50.7	0	1	52.0

(continúa)

(continuación)

País	Superficie territorial ^{a/}	Población total ^{b/}	PIB per-capita ^{c/}	Índice de urbanización ^{d/}	Variables "mudas" ^{e/}		Índice de concentración ^{f/}
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	
3. SIERRA LEONA	71 740	2 550	167	14.2	0	0	48.3
4. COSTA RICA	50 700	1 767	557	36.2	0	0	67.9
5. REP. DOMINICANA	48 734	4 324	340	37.0	0	0	40.5
6. DINAMARCA	43 069	4 963	3 137	80.1	0	1	37.2
7. SUIZA	41 288	6 270	3 153	59.8	0	1	17.8
8. BELGICA	30 513	9 801	2 625	68.9	0	1	16.3
9. HAITI	27 750	4 856	84	17.6	0	0	46.6
10. EL SALVADOR	21 041	3 499	293	39.8	0	0	26.9
1. ISRAEL	20 770	2 908	1 860	81.3	0	1	38.0
2. JAMAICA	10 991	2 020	634	36.0	0	0	77.0
3. LIBANO	10 400	2 600	572	39.8	0	0	58.0

fuente: Organización de las Naciones Unidas, *Statistical Yearbook*, Department of Economic and Social Affairs, Statistical Office, Nueva York, 1975 (Variable X1 y X3; Tablas 18 y 189); Davis, Kingsley, *World Urbanization, 1950-1970*, Institute of International Studies University of California, Berkeley, 1969 (Variable X2, X4 y el Índice de Concentración). Para los países considerados como socialistas se obtuvo el dato del Producto Social Bruto de libros o anuarios para cada país según se presentan en la bibliografía. Las Naciones Unidas contabilizan para tales países el Producto Material Neto, que no es comparable con el Producto Interno Bruto de los países capitalistas.

a/ En kilómetros cuadrados.

b/ En miles de habitantes.

c/ Producto Interno Bruto per-capita en dólares anuales. Para los países socialistas se realizó la equivalencia en base al tipo de cambio oficial de sus monedas respectivas.

d/ Es el porcentaje de la población urbana respecto a la total.

e/ X5, Valor 1 para los países socialistas y 0 para los capitalistas; X6, Valor 1 para los países desarrollados (más de 1000 dólares anuales per-capita) y 0 para los subdesarrollados.

f/ Porcentaje de la población de la primera ciudad respecto a la población total urbana.

g/ Se realizó una estimación del Producto Social Bruto en base a la diferencia de este con el Producto Material Neto que tenían en promedio los siete restantes países socialistas.

h/ Estos porcentajes se obtuvieron con base en la participación de la población que reside en una megalópolis respecto a la población urbana total. Se piensa que esto coincide con el interés de estudiar la concentración espacial, ya sea en una metrópolis o en una megalópolis.

SEGUNDA PARTE

FUNDAMENTOS HISTORICOS DE LA CONCENTRACION INDUSTRIAL
EN LA CIUDAD DE MEXICO (1821-1910)

La formación de una metrópoli ocurre durante siglos de evolución. Para lograr explicar razonablemente la elevada concentración industrial urbana es imprescindible, metodológicamente hablando, analizar el proceso económico junto con los principales factores que determinan la organización del territorio. Se impone necesariamente un análisis histórico del fenómeno en su conjunto que, con las limitaciones indicadas en el prólogo, se realiza para la ciudad de México en los tres capítulos que constituyen esta segunda parte.

El capítulo III presenta una sucinta panorámica demográfica y económica de la ciudad de México en los siglos XVI, XVII, y XVIII, esto es, durante todo el período colonial. Unicamente pretende situar el análisis posterior de los siglos XIX y XX dentro de esa amplia perspectiva de tal forma que proporcione una visión integral del desarrollo de la urbe. Al mismo tiempo se quería entresacar, por preliminar que fuera, los determinantes históricos que permitieran explicar el futuro proceso de concentración durante las etapas de capitalismo manufacturero y fabril.

En 1821 México nace como nación independiente teniendo como bautizo más de tres décadas de trágicas pugnas por el poder. El capítulo IV se inicia en ese año con las primeras

políticas de industrialización elaboradas durante las convulsiones políticas, centrándose en el análisis del nivel relativo de desarrollo industrial de la ciudad de México en el México independiente de mediados del siglo XIX. En esa época, la capital no manifiesta un dominio industrial claro y la ciudad de Puebla le compite con cierta ventaja al estar mejor dotada de la fuerza hidráulica que era la condición general de la producción natural que imperaba sobre el desarrollo de la industria textil, la principal de ese tiempo. Sin embargo, se crea en la ciudad de México el Distrito Federal como asiento de los poderes federales del nuevo país independiente prolongando el privilegio colonial de ser el centro político-administrativo del país. Adicionalmente, las nuevas políticas de industrialización promovidas por el Banco de Avío estimulan la centralización del capital en la urbe.

Durante el período de reforma de 1853-1876 se establecieron las condiciones económicas y políticas que permitieron el surgimiento de la industria fabril, dando lugar al nacimiento del capitalismo en México. El proceso ocurre durante toda la segunda mitad del siglo XIX, incluyendo las etapas correspondientes a la República Restaurada y casi todo el porfirismo (S. de la Peña, 1975: 158).

El último capítulo de esta segunda parte aborda, básicamente para el porfirismo, la distribución geográfica de la industria. Se evidencia que este período constituye la génesis de la tendencia hacia la elevada concentración espacial que se manifiesta en la ciudad de México a partir de 1930. Los determinantes fundamentales del fenómeno son en este caso dos de las condiciones generales de la producción que contribuyeron en forma importante al desarrollo de un capitalismo altamente concentrado en el espacio: los ferrocarriles y la electricidad.

Lenta pero inexorablemente, se continúan aglutinando los factores que en el segundo cuarto del siglo XX determinarían la explosiva concentración de población y actividades económicas en la ciudad de México y su dominio abrumador sobre el resto del país.

CAPITULO III

EVOLUCION ECONOMICO-DEMOGRAFICA DE LA CIUDAD DE MEXICO EN LA NUEVA ESPAÑA (1525-1810)

Aparentemente por razones religiosas, Hernán Cortés decidió construir la principal ciudad del imperio español sobre las ruinas de Tenochtitlan. A principios de 1522 empezó su edificación mediante trabajo forzado indígena y en 1548 se le dio el nombre de "La Muy Noble, Insigne y Muy Leal e Imperial Ciudad de México" (G. Nava Oteo, 1973: 32).

1. ACTIVIDADES ECONOMICAS Y POBLACION EN EL SIGLO XVI.

La cruenta guerra de conquista y la destrucción del centro del imperio azteca provocó la drástica reducción de su población de tal manera que habiendo tenido Tenochtitlan alrededor de 300 000 habitantes en 1521 disminuyó a 30 000 entre mexicanos y peninsulares en sus inicios como ciudad española (Orozco y Berra, 1973: 36).

El tamaño de la ciudad de México en el primer siglo de la Colonia, según estimaciones sumamente imprecisas, parece ser que continuó reduciéndose. Para 1550 López Gómez señala la existencia de 2 000 vecinos españoles; López de Velasco estima 3 000 en 1570; en 1581 se presenta el dato de 8 000 españoles hombres (W. Borah, 1975: 48). Suponiendo la existencia de seis indios por español ^{1/} se puede estimar en 1550, 1570 y 1581 una población total de 14 000, 21 000 y 28 000 habitantes (véase el cuadro III-1). Sea como fuere, el crecimiento de la ciudad de México en el siglo XVI fue lento y se debió fundamentalmente al establecimiento de misioneros y órdenes monásticas llegadas de España pues en este período "... la mayoría de los edificios principales fueron templos, conventos, hospitales y colegios" (M.E. Terrés, 1977: 53).

En la segunda mitad del siglo XVI el afán de enriquecimiento de los conquistadores imprimió un auge significativo a la minería novohispana que posibilitó cierta monetización de la economía y el fomento de actividades artesanales, de semimanufactura y de unidades agrícolas. No obstante, el desarrollo de estas actividades se vio fuertemente entorpecido

^{1/} Según estimación de Champlain que calcula para 1600 seis veces más indios que españoles (Champlain, 1859: 25).

por dos factores: i) a la riqueza generada no le sigue un incremento en la oferta de mercancías debido a las prohibiciones coloniales para desarrollar la manufactura local estimulándose mas bien a las ramas que producen para la exportación; ii) los grupos con ingresos elevados consumen principalmente bienes europeos importados a precios sumamente elevados por el estricto monopolio del comercio que impone la Corona.

La limitada producción artesanal que se desarrolló desde los inicios de la época colonial a pesar de estas circunstancias, surgió de dos estructuras fundamentales interconectadas: i) la república de los indios; y, ii) la república de los españoles (E. Semo, 1973: 15). La república de los indios, constituida por el lado de los explotados por las comunidades indígenas y por el de los explotadores por la burocracia real y la iglesia, crea un excedente que es expropiado en forma de tributo. Al mismo tiempo constituye el mercado local para las mercancías artesanales permitiendo el surgimiento y crecimiento del taller artesanal y el obraje. Estos, junto a la Estancia, la Hacienda y la Mina, conforman las unidades productivas básicas de la república de los españoles que les permiten disponer de altos ingresos para adquirir los artículos importados.

El comercio exterior representa ya en el siglo XVI un significativo estímulo económico a la ciudad de México. En el último cuarto de ese siglo (1576-1599), los egresos de la Caja Real de la ciudad de México representaron la cantidad de 16 838 823 reales y las exportaciones de metales preciosos entre 1561-1600 constituyeron 56 232 millones de maravedíes. De los egresos de la Caja Real se enviaron a España y a Filipinas 8 563 640, es decir, el 50.9% del total. La importación de mercancías que seguía a la exportación de los metales preciosos fue de 13 575 millones de maravedíes, esto es, únicamente el 24.1% de ellas (E. Semo, 1973: 233-236). De esta suerte la mayor parte del excedente económico generado en la Nueva España se envía a la Corona por lo que: "El período de acumulación originaria en Europa corresponde en América Latina a un período de expropiación de riquezas y 'desacumulación'" (E. Semo, 1973: 232).

El impacto espacial de este proceso de "desacumulación originaria" se reflejó en el escaso desarrollo de las zonas mineras y en las localidades donde se encontraban las haciendas y obrajes por la imposibilidad de acumular capital. Paradójicamente, se impulsaba el desarrollo de la ciudad de México por ser el centro de comercialización de los diferentes tipos de mercancías. Esta tendencia iba a continuar en el siglo siguiente constituyéndose, con el tiempo, en uno de

los factores históricos fundamentales para entender la 16-gica hacia la concentración de la industria manufacturera en la principal ciudad de la Nueva España.

Los gremios artesanales habían surgido prácticamente desde el inicio de la colonia^{2/}. Para finales del si glo XVI habían logrado un desarrollo apreciable basado en la fabricación de objetos de lujo y de mercancías para el consumo local. Así, en 1524 surge el estanco (monopolio) de los bordadores y, posteriormente, los del algodón, del tabaco, de la seda, etc. Paralelamente se desarrolla el sig tema de obrajes que consistía en pequeños talleres encargados de producir mercancías para el consumo interno. El crecimiento de estos últimos era frenado por los gremios que protegían los intereses de sus miembros impidiendo la entrada de nuevos productos y por la rígida reglamentación a la producción por las ordenanzas: "El artesano luchaba.... en contra del capitalista industrial europeo, que enviaba sus productos a través de la Casa de Contratación de Sevilla, y, contra el incipiente capitalismo naciente que empezaba a desarrollarse" (L. Chávez Orozco, 1976: 80-81). El obraje fué, precisamente, "... la forma como se anunció en América la etapa manufacturera" (Secretaría de la Economía Na-

^{2/} "Los artesanos -los obreros de aquel tiempo- estaban agrupados, por la religión, en cofradías; por la ley, en gremios". Estos últimos eran, "... las clasificaciones de oficios que las leyes establecían para reglamentar la producción y los oficios respectivos" (F. del Barrio Lorenzot, 1920: 1).

cional, 1936: 6).

El desarrollo del obraje se encontró fuertemente limitado por la política de la Corona Española que tenía dentro de sus principales objetivos mantener a la Colonia como un mercado cautivo para absorber las manufacturas de la metrópoli (F. Rosenzweig Hernández, 1963: 477). Para este propósito se había establecido toda una legislación de control de la producción por medio de las ordenanzas desde el mismo siglo XVI: Ordenanzas de Silleros (1549); de Cordoneros (1550); de Sederos (1557); de Zapateros (1560); de carpinteros (1578); de Albañiles (1599), etc. (véase F. del Barrio y Lorenzot, 1920). Todavía en 1793, el Conde de Revillagigedo, Virrey de la Nueva España, señalaba: "Las fábricas ni pueden subsistir ni conviene en buena política que las haya, ni aún de aquellos géneros que no se fabrican o traen de España, porque siempre son equivalentes suyos y privan su consumo". (L. Chávez Orozco, 1976: 37).

2. CONCENTRACION COMERCIAL Y POBLACION EN EL SIGLO XVII.

No se dispone de información sobre la producción artesanal y de los obrajes hacia principios del siglo XVII y se puede señalar únicamente el relativo fomento de las arte

sanías por las autoridades coloniales y el desarrollo raquítico e ilegal del obraje de paños y lana que desde el siglo XVI se había establecido en la ciudad de México. Para la segunda mitad del siglo XVII existían obrajes de tamaño considerable con grandes locales de piedra, con salas, bodegas y galeras que llegaban a tener más de 100 trabajadores. Importa destacar, sin embargo, la dependencia de estas dos organizaciones coloniales de los comerciantes de la ciudad de México.

El Consulado de Comercio de la ciudad de México fue fundado en 1592 por los comerciantes más acaudalados de la ciudad con el propósito de controlar el comercio con la Nueva España. El Consulado estaba dirigido por un Prior y dos cónsules elegidos por los comerciantes y sus ingresos eran obtenidos de los impuestos con que se grababa el comercio (avería, almojarifazgo, derecho de tonelada, alcabala, etc.). (E. Florescano e I. Gil, 1973: 227). Además de su absoluto control del comercio exterior, el consulado dominaba la producción artesanal de los gremios y, en menor medida, las mercancías producidas en los obrajes: "Por lo general, las artesanías estaban integradas al mercado de las ciudades que dependían financieramente de los comerciantes, que manejaban tanto el suministro de materias primas, como la distribución de los productos acabados" (F. Rosenzweig, 1963: 479).

La constitución del Consulado de Comercio de la ciudad de México y su papel monopolizador de la esfera de circu- lación de las mercancías en la Nueva España representa un hecho histórico fundamental para explicar el desarrollo de la ciudad de México en el sistema económico Novohispano, pues con el tiempo iba a generar los mayores capitales comerciales. La existencia del capital comercial es una condición histórica necesaria para el surgimiento de la industria manufacturera de corte capitalista. Sólomente dentro del prolongado desarrollo histórico en que surgen los facto- res que determinarán la aparición de la industria capitalista se podrá explicar su distribución espacial. Es necesario ir entresacando las características espaciales de los determinantes de la industria manufacturera y fabril para estar en posibilidades de entender su localización geográfica. Sólo así cobran sentido los factores locacionales de la teoría convencional de localización industrial.

Para el siglo XVII la impresión de las cifras de población tampoco permiten conocer con exactitud el número de habitantes de la ciudad de México. Se pueden indicar los cálculos de Champlain de 12 000 vecinos españoles en 1600; de 15 000 de Vázquez de Espinoza en 1612 y de 8 000 familias en 1646 de Díez de la Calle (W. Borah, 1975: 48). No obstante ser la principal ciudad de la Nueva España y

fungir como centro político-administrativo, militar, religioso y comercial, la ciudad de México tuvo un lento crecimiento que se puede explicar por la drástica disminución de la población indígena y el carácter primario de la economía del siglo XVI y XVII. Según Borah y Cook la población indígena sufrió una impresionante disminución y de 16.8 millones en 1532 a 1.0 millones en 1605 (1962-1963: 5). Adicionalmente, el carácter esencialmente primario de la economía en los dos primeros siglos de la colonia produjo un lento crecimiento de las ciudades en general y, de la ciudad de México, en particular.

Sin embargo, el fuerte monopolio del comercio en la Colonia exigía la existencia de un solo centro de control para el comercio interior y exterior; "En este sentido, el sistema comercial de monopolio favoreció el predominio de un sólo centro urbano, la ciudad de México, sobre el resto de las poblaciones del sistema (A. Moreno T., 1973: 177).

En este proceso la capital aumenta su participación del total de la población peninsular en Nueva España. En 1570 absorbe el 4.7% de ésta (3 000 españoles de 63 000) aumentando al 6.3% en 1650 en que cuenta con 3 000 de 125 252 españoles. Esto indica cierta tendencia de la población española a concentrarse en ella, y con el tiempo, dos siglos

después, la ciudad contaría con diez veces más europeos que el resto del país, así como que el 48% de sus residentes serían criollos: "La ciudad de México, por tanto, fue criolla y blanca en un país que no lo era, y esta fue su principal característica" (T.E. Anna, 1978: 6). Su población representaba, por tanto, el estrato con mayor cultura y preparación técnica que es un factor necesario para el surgimiento de la manufactura capitalista.

Por las mismas circunstancias, el crecimiento del resto de los centros urbanos fue más reducido, limitándose a crecer básicamente los de tipo minero. La expropiación de tierra a las comunidades indígenas, no obstante su importancia, no produjo la movilización de las masas campesinas a las ciudades porque: ésta se dio con una drástica disminución en su número, como ya se señaló; hubo una escasa demanda de brazos en los obrajes y talleres gremiales urbanos; por la sobrevivencia de las estructuras indígenas en las que vivía parte considerable de la población; persistía la organización gremial de la producción artesanal urbana; proliferaron los artesanos de origen mestizo e indígena en unidades de corte familiar cercanos a las ciudades; etc. (véase G. Argüello, 1974: 48-53).

3. POBLACION Y CONSOLIDACION COMERCIAL EN EL SIGLO XVIII.

Durante el siglo XVIII se consolidó la estructura económica precapitalista. El sistema agropecuario de la Hacienda alcanza su plenitud, y el sector rural se constituye en uno de los más dinámicos de la economía Novohispana manteniendo un lento proceso de urbanización.

De 1742 a 1793 la población de la ciudad de México aumenta de 98 a 113 mil habitantes y la Nueva España de 3.3 a 5.2 millones de habitantes. Mientras la primera presenta un crecimiento medio anual de 0.3%, en el país es de 0.9%, esto es, tres veces mayor al crecimiento de la ciudad capital. Su participación de población respecto a la nacional se vio, por tanto, reducida del 2.9% en 1742 a 2.1% en 1793 (véase el cuadro III-1).

Esta pérdida de importancia de la ciudad de México durante la segunda mitad del siglo XVIII es el resultado de que la economía Novohispana giraba fundamentalmente en las actividades primarias. No obstante, se mantiene como la principal ciudad del imperio español y el centro de la autarquía Virreinal. Importa destacar, sin embargo, que no tenía una fuerte hegemonía sobre el resto de las ciudades.

CUADRO III-1

CIUDAD DE MEXICO: NUMERO DE HABITANTES EN LOS SIGLOS
XVI, XVII, XVIII Y XIX

Año	Poblacion (miles)			Incremento medio anual	
	País	Ciudad de México	%	País	Ciudad de México
1525	-	30	-	-	-
1570	-	21 ^{a/}	-	-	-
1650	-	56 ^{a/}	-	-	-
1742	3 336	98	2.9		
1793	5 200	113	2.1	0.9	0.3
1803	5 387	137	2.5	1.2	1.5
1810	6 122	180	2.9	0.9	4.0
1823	6 800	165	2.4	0.8	-0.7

Fuente: John Wibel y Jesse de la Cruz, citados en Alejandra Moreno Toscano, "México", Richard M. Morse, Las Ciudades Latinoamericanas, Sep Setentas, No. 97, p. 174; y, Woodrow Borah, El siglo de la depresión en Nueva España, Sep Setentas, N° 221, México, 1975 (cuadro 4).

a/ Estimaciones con base en el número de población blanca. En 1570 eran 3 mil blancos y en 1650 fueron 8 mil. Se supuso la existencia de 6 indígenas por cada persona blanca.

La ciudad de México en 1790 era únicamente 30% mayor que Puebla y junto con el resto de localidades urbanas conformaba un sistema de ciudades muy regular^{3/} (véase el cuadro III-2). La ciudad de México, Puebla y Querétaro eran las tres ciudades más importantes de la Nueva España y absorbían el 63.2% de la población de las nueve ciudades principales, siendo los centros urbanos donde se realizaba el grueso del comercio y la producción semimanufacturera. Sin embargo, pasaría más de un siglo de desarrollo de las condiciones generales de la producción y de las fuerzas productivas para poder determinar cuál de las ciudades iba a ser el centro de la producción fabril en los orígenes del capitalismo industrial en México.

La influencia del Consulado de Comercio de la ciudad de México había aumentado durante el siglo XVII y XVIII hasta convertirse en uno de los elementos determinantes en la política colonial. Como monopolizador del comercio exterior impulsó la construcción de caminos de la capital a los principales centros mineros y puertos. Nueve rutas principales la comunicaban con el resto de la Nueva España: i) hacia el

^{3/} El "índice de primacía" de dos ciudades --la razón entre la población de la primera ciudad y la segunda-- era de 1.29, esto es, indicando la existencia de un sistema de ciudades uniforme.

CUADRO III-2

NUEVA ESPAÑA: CIUDADES MAYORES DE 10 000 HABITANTES, 1790 Y 1803

Ciudades	Población total		Tasa de Crecimiento
	1790	1803	
1. Cd. de México	104 760	137 000	2.1
2. Puebla	80 646	67 800	-
3. Querétaro	35 000	35 000	0.0
4. Guanajuato	32 098	41 000 ^{a/}	1.9
5. Zacatecas	25 495	33 000	2.0
6. Guadalajara	24 249	19 500	-
7. Oaxaca	18 236	24 400	2.3
8. Valladolid	17 093	18 000	0.4
9. Durango	10 819	12 000	0.9
10. Mérida		10 000	
11. Veracruz		16 000	
12. San Luis Potosí		12 000	
13. Culiacán		10 800	

Fuente: Humboldt Von A. Ensayo político sobre el reino de la Nueva España, p. 181 y, Hugo Castro Aranda, El censo condenado de 1790, México, UNAM. Instituto de Investigaciones Sociales; citado en, M. Moreno Toscano, "México", en R.M. Morse, Las ciudades latinoamericanas, 2. Desarrollo histórico, Sep Setentas, N°47, México 1973.

a/ 29 600 habitantes adicionales en las minas de sus inmediaciones. Los 41 000 son solamente los del casco de la Ciudad.

norte los caminos de Zacatecas y Pachuca la conectaban con las minas de la colonia española; ii) hacia el oeste el camino a Toluca la comunicaban con Michoacán; iii) dos caminos hacia el sur para Cuernavaca y Cuautla que llegaban a Acapulco y Huatulco en el Océano Pacífico; iv) dos rutas hacia Puebla, una que pasaba por el pueblo de Río Frío, y se continuaban hasta Veracruz; v) finalmente, existían dos caminos hacia el este que pasando por uno de ellos por Tepetlaoztoc y Calpulapan, y el otro por Octumba y Apan, terminaban en la ciudad de Jalapa y Veracruz (D. López Rosado, 1971: 37).

La ciudad de México realizaba sus funciones de intermediario en el comercio exterior e interior gracias a este sistema de caminos que le permitían ser la localidad mejor comunicada con los centros productores y consumidores. De esta suerte, la actividad comercial en general se encontraba dominada por los almaceneros de la capital y se organizaba como "... una cadena de intermediarios que partiendo de su matriz en la ciudad de México, diseminaba sus agentes en los reales de minas, ciudades, haciendas, pueblos y ferias provinciales succionando más y más ganancias en la medida en que los lugares eran más remotos y no había otro abastecedor que satisficiera sus necesidades". Paradoja del sistema: "... entre más distante se encontraba una re

gión o un mercado de su centro principal de abastecimiento (la ciudad de México), tanto más dependiente se tornaba y más caro pagaba su servidumbre" (E. Florescano y M. del R. Lanzagorta, 1972: 165-166).

Al lado del Estado colonial español el Consulado se convirtió en furibundo enemigo de las manufacturas aunque, no obstante, imponía toda su influencia política y financiera para mejorar las condiciones generales para la circulación de las mercancías y la infraestructura urbana de la ciudad de México: "Si el ingreso del Consulado era dedicado a las obras públicas construídas para beneficio de la capital, esto era porque los ricos almaceneros de la ciudad de México dominaban la corte" (D. A. Brading, 1971: 113-114). Entre 1767 y 1789, por ejemplo, el Consulado participó en la terminación del sistema de drenaje a Huehuetoca, basto proyecto que tuvo costo de 800 000 pesos (V. Humbolt, 1818: 146). También participó en el financiamiento de hospitales, almacenes, asilos y carreteras vecinales.

El sistema de comunicaciones de la ciudad de México con el interior y exterior, la disponibilidad de capital de sus comerciantes, y su influencia en la estructura político-administrativa, le permitía a los almaceneros de la capital acaparar las cosechas de los productos de exportación, así

como ejercer un poder monopsonico al comprar la casi totalidad de las mercancías que venían de España y Asia. La política proteccionista de la metrópoli les permitía posteriormente revender las mercancías con elevadas ganancias comerciales aumentando la concentración del capital mercantil.

Los comerciantes del Consulado dominaban el comercio al por mayor y al por menor. Al acaparar entre el 70-80% de las mercancías importadas vendían parte de estas en los mismos mercados de Jalapa y Acapulco a comerciantes de provincia que las requerían a un crédito de dos tercios su valor. Posteriormente, distribuían otra parte en las ferias de San Juan de los Lagos y Saltillo. También mantenían en la capital casas que vendían directamente al público, además de que muchos tenían establecimientos en provincia en los lugares de concentración de población, campos mineros, pueblos del norte y resto de ciudades del país.

Con el advenimiento de los Borbones al poder en España, se dictaron una serie de medidas a través de la Real cédula de 1765 que pretendían disminuir el omnímodo poder del Virrey y de su élite.

La Real Cédula creaba un grupo de intendentes dependientes directamente de la Corona y no de los grupos de poder locales, y establecía medidas para liberar el comercio: abolió el sistema de flotas; numerosas franquicias mercantiles; se habilitó para el tráfico a diversos puertos españoles; reducción de los impuestos a las mercancías españolas importadas en América; se eximió de derechos a diversos productos coloniales si se exportaban a la metrópoli; se permitió que de las Islas Baleares y Canarias pudiesen venir naves con mercancías de la India, etc. Adicionalmente, a los diez años siguientes de estas medidas que debilitaban las fuertes restricciones al comercio existentes, se transformó el sistema de derechos, se abolieron los impuestos de tonelada, almirantazgo y almojarijazgo (P. Macco, 1904: 24; D. R. Groman, 1973: 64).

Estas reformas provocaron divisiones y enfrentamientos en la antes monolítica oligarquía colonial, al mismo tiempo que debilitaban el monopolio exclusivo de los comerciantes del Consulado de la Ciudad de México sobre la importación y exportación de bienes y, en general, sobre el comercio Novohispano. Todas las anteriores leyes de libre comercio fueron dictadas en el lapso de 15 años en las Reales Cédulas de 1765, 1778 y 1779. Otro golpe a la élite comercial fué la ordenanza de 1786 que substituía a los al-

caldes mayores y corregidores de pueblos por subdelegados que dependían directamente del intendente de la Corona. A estos subdelegados se les prohibía la práctica corriente de aquellos de participar en el comercio local como intermediarios de los almaceneros de la capital (A. Moreno y E. Florescano, 1970: 26-27).

La liberalización del comercio Novohispano en el último cuarto del siglo XVIII perseguía ampliar la base social de la Corona --y su recaudación-- y posibilitó la creación de los consulados de Veracruz y Guadalajara en 1775. Para esta fecha los comerciantes de Veracruz habían acumulado el capital y la experiencia comercial necesaria para disputar el control de la Feria de Jalapa a los de la ciudad de México. Igualmente habían creado relaciones firmes con productores de tierra caliente de Veracruz y Oaxaca que llevó, finalmente, a la separación definitiva de ambos grupos formalizada con la creación del Consulado de Veracruz. Ante esto, los comerciantes de la capital se negaron a realizar la Feria de Jalapa proponiendo en su lugar a la vecina ciudad de Orizaba y apoyando la construcción del camino México-Veracruz vía dicha ciudad (A. Moreno y E. Florescano, 1970: 21).

La liberalización del comercio y el resquebrajamiento del Consulado de la ciudad de México^{4/}, fomentaron un auge económico en otras regiones que vislumbraba el fortalecimiento del resto de intendencias de la Nueva España y, por ende, "El surgimiento de verdaderas capitales locales interpuestas entre los distritos y la ciudad de México" (Brading, 1971: 125).

Por una parte, se debilitaba el monopolio comercial de la capital. Por la otra, al producirse una baja considerable de la ganancia de sus comerciantes estos se trasladaron de las actividades comerciales a las de carácter productivo: En efecto, la reducción de las utilidades comerciales de los años ochentas del siglo XVIII movió a una generación entera de ricos comerciantes a abandonar el comercio en favor de la minería y la agricultura" (D.A. Brading, 1971: 116).

Es necesario investigar en detalle el impacto espacial de las medidas Borbónicas, pero todo parece indicar que no produjeron el fortalecimiento esperado de las ciudades del interior, ni frenaron el crecimiento de la ciudad de México. Esta, al continuar como el centro político-militar, no perdió su papel de ciudad comercial de primer

4/ A este respecto D.A. Brading señala: "Sujetos a ataques oficiales y a desplazamiento económico, los capitalistas-mercantiles de la ciudad de México también experimentaron un desafío a su control del Consulado" (1971: 117).

orden en la Nueva España. Así, entre 1790 y 1803 experimentó una tasa de crecimiento anual del 2.1%, pasando de 104 mil a 137 mil habitantes (véase el cuadro III-2). De esta suerte, la reducción del dominio de la ciudad de México sobre el comercio interior debido a las reformas no frenó su crecimiento ni el de algunas otras localidades, pero sí el de las más importantes ciudades provinciales que fungían como centros comerciales e industriales a nivel regional. Puebla y Guadalajara sufrieron una disminución absoluta de su población, mientras que Querétaro la mantuvo invariable y Oaxaca la aumentó. No obstante, las ciudades mineras como Guanajuato y Zacatecas experimentaron tasas de crecimiento de la población muy semejantes a la de la capital (véase el cuadro III-2).

Este proceso de concentración en la ciudad de México no era fácil de neutralizar por medidas administrativas si se toma en cuenta el carácter de la economía Novohispana y el tipo de gobierno. La economía Novohispana giraba esencialmente en las actividades agrícolas y mineras. En 1805, en las prosterimerías de la época Colonial y en los albores del movimiento revolucionario de independencia, estas dos actividades representaban el 86.5% del total de la producción Colonial. Los obrages y la semimanufactura (industria) por su parte, únicamente producían el 113.5% restante (A. Van Humbolt, 1811: 22).

Ninguno de los dos sectores productivos principales podían impulsar directamente el crecimiento de la ciudad de México, pues se efectuaban fuera de su ámbito. Respecto a las semimanufacturas, aunque se localizaban en forma importante en la capital, se distribuían en todas las ciudades principales entre las que destacaban Puebla y Oaxaca. La única actividad económica que explicaba su crecimiento era el comercio, que junto con las actividades administrativas-militares-religiosas constituían la base de su crecimiento y explican su papel de ciudad principal de la Nueva España.

Como centro administrativo, prácticamente todo el comercio exterior se canalizaba por la capital. A finales de la colonia el grueso de las importaciones que totalizaban 89.6 millones eran básicamente artículos de vestido y alimentación (66.1%) y ciertos bienes intermedios como cacao, cera, papel, etc., que absorbían el 29.7% del total. El 4.2% restante, era fierro y alguno de sus artículos (D. Groman Rosenknof, 1973: 213). Las exportaciones totales fueron de 223.4 millones y estaban constituidas principalmente por los metales preciosos con el 82.5%, los bienes intermedios con 13.6% y los de consumo no-duradero que tenían únicamente un 3.9% (D. Groman Rosenknof, 1973: 214). Las exportaciones superaban en 133.8 millones a las importaciones, esto es, eran 149.3% mayores y esta fuerte desproporción se debía a

los envíos tributarios a la Corona y las remesas de capital comercial en forma de metales preciosos que realizaban grupos de comerciantes. Estas diferencias cuantifican las magnitudes de la desaccumulación de capital en la Nueva España que representó un poderoso freno al desarrollo de sus fuerzas productivas.

La capital era el centro regulador del comercio exterior y el redistribuidor de mercancías entre las diversas intendencias coloniales. Esto le imprimió un carácter de ciudad mercantil por excelencia, dominada por una burguesía comercial que impedía el desarrollo de las actividades manufactureras. Esta función económica la desempeñaba porque era el centro político-militar-administrativo de un sistema mucho más amplio del cual fungía como un mero apéndice. La ciudad, en cuanto tal, no tenía una dinámica de crecimiento realmente propia tal como la poseían las ciudades de la Europa feudal.

La ciudad de México era la más grande de las colonias americanas, pero el carácter primario de la economía novohispana nunca le permitió alcanzar una elevada preeminencia sobre el resto de las ciudades. Los límites históricos a su tamaño durante todo el siglo XVIII fueron establecidos por el nivel de desarrollo de la explotación minera y

agrícola en interacción con la estructura política. El que la minería y la agricultura fueran las actividades principales explica el patrón de dispersión de la población y la inexistencia del fenómeno de primacía urbana. Su papel de ciudad principal se derivó de la estructura política altamente centralizada que le otorgó la función de centro administrador de tributos y de comercialización del intercambio interno y externo de mercancías.

CAPITULO IV

CIUDAD DE MEXICO: NIVEL DE INDUSTRIALIZACION EN EL CAPITALISMO MERCANTIL (1821-1876).

Durante los primeros años del México independiente, los sectores conservadores pugnaban por establecer una serie de políticas proteccionistas para estimular la industrialización del país. Evidentemente, los miembros de estos estratos sociales eran los únicos con posibilidades de crear las empresas industriales requeridas.

Los conservadores se habían sumado al movimiento de independencia con la idea de librarse de la Colonia Española y de sus fuertes restricciones a la industrialización y al comercio que impedían, a la emergente burguesía criolla y aún a la peninsular, acelerar la acumulación de capital y tomar el poder político^{1/}.

1/ En este sentido, se ha mostrado el error de identificar estrechamente los intereses de la élite de hacendados, comerciantes y mineros criollos y españoles con los de los administradores de la Corona pues los primeros, "... tenían muchas quejas sobre el sistema económico..." (T.E. Anna, 1978: 12).

Una vez libres de las ataduras coloniales, los grupos burgueses de la nueva nación plantean la necesidad de desarrollar la industria por medio de la participación activa del Estado emergente.

El nivel económico del nuevo país se encontraba muy por debajo del existente a finales de la colonia por la destrucción de gran parte del aparato productivo durante los 11 años de guerra. El valor de la producción agrícola se redujo en más de la mitad, disminuyendo de 228 millones de pesos a poco más de 100 millones en 1817 (S. de la Peña, 1975: 95).

La producción minera también se vio gravemente afectada. La extracción de oro y plata pasó de 425.7 millones de pesos en 1781-1800, a 351.7 millones en 1801-1820 y 241.3 millones en 1821-1840. Hasta después de 1860 se recuperaron los niveles de producción de estos metales que habían existido antes del conflicto armado. La producción manufacturera, por su parte, aunque de mucho menor importancia que las actividades primarias y extractivas, también se estima haber disminuido a la mitad del nivel de principios del siglo (S. de la Peña, 1975: 51 y 95).

Adicionalmente, desde 1810 se dio un éxodo de españoles que se aceleró después de la consumación de la independen-

cia en 1821. Además de ser la gente más preparada para las actividades de dirección del proceso productivo, su éxodo representó una importante salida de capital financiero que agudizó el derrumbe de las principales ramas de la economía. Únicamente de 1821 a 1824 se calculó una fuga de 20 millones de libras esterlinas (R.A. Potash, 1959: 37).

Otro elemento fundamental en la drástica disminución de la producción fué la reducción de la fuerza de trabajo. Se ha estimado entre 400 y 600 mil muertos en la guerra independentista, que eran fundamentalmente los combatientes que formaban parte de la población trabajadora (S. de la Peña, 1975: 95).

Los trastornos económicos y la inexistencia de una conciencia nacional unificada en las primeras tres décadas de la independencia, fueron desastrosos en la vida de la nueva nación. Entre 1821 y 1857 se sucedieron ininterrumpidamente formas de gobierno republicanas, imperiales, federales, dictatoriales y centrales, en más de 50 diferentes administraciones públicas. Como si esto no fuera suficiente, en ese período acontecieron alrededor de 250 movimientos armados, entre asonadas, revueltas, levantamientos y revoluciones (H. H. Bancroft, 1888: 468). Durante esta trágica disputa por el poder político de la nación, ocurrió la irreparable pérdi

da de la mitad del territorio nacional usurpado por el naciente imperialismo norteamericano durante la guerra de 1846-1847.

1. POLITICAS DE INDUSTRIALIZACION (1821-1829)^{2/}

El objetivo esencial de la política económica de las nuevas autoridades era, obviamente, lograr la reconstrucción del maltrecho aparato económico y, principalmente, de la industria minera y el comercio que eran la fuente tradicional de los ingresos fiscales.

Para fomentar la minería se redujeron las contribuciones aplicadas durante la guerra a sólo un 30% y se eliminó el cobro a la producción y venta de mercurio.

El comercio se estimuló por una serie de medidas legislativas que abrían, por primera vez en México, el comercio exterior a todas las naciones del mundo. El 15 de diciembre de 1821 se expidió la primera ley aduanal por la cual, "se aplicaba sobre todas las mercaderías, de cualquier naturale-

2/ Este apartado se basa fundamentalmente en el brillante análisis de R.A. Potash sobre el fomento de la industria en México de 1821 a 1846 (1959).

za, un sólo impuesto de 25% ad valorem y había pequeñas listas de artículos prohibidos y de los que podían entrar libres de derechos" (R.A. Potash, 1959: 30-31). Dentro de los artículos exentos se encontraba toda clase de maquinaria industrial, agrícola o minera, indicando el interés básico de estimular el crecimiento del aparato productivo.

Desde el inicio se priorizó fomentar la industria pues no era posible que la agricultura y la exportación de los metales preciosos siguieran como los únicos sectores regidores de la economía (R. Heróles Jesús, 1974: 170). Para establecer las políticas adecuadas, se efectuó un largo y acalorado debate sobre el proteccionismo y el librecambio.

Por presiones de los grupos artesanales y semimanufactureros locales que exigían mayor protección para enfrentar la tremenda desventaja en que se encontraban contra la producción fabril Inglesa, Francesa y Norteamericana, se expide la ley aduanal del 20 de mayo de 1824 que modifica la de 1821.

Consideraban que establecer únicamente un 25% de impuesto a las mercancías importadas era tanto como prohibir la venta de las locales, tal era su desventaja que "... el único remedio está en imponer derechos a las mercancías ex-

tranjeras, de 400 a 1 000%" (R.A. Potash, 1959: 33).

La nueva ley, por tanto, aumentó de 9 a 116 los artículos cuya importación quedaba prohibida. Esto le dio a la legislación sobre el comercio exterior una apariencia de constituirse como una férrea defensa de las manufacturas nacionales y de estímulo a la industrialización. No obstante, al no incluir a los textiles de algodón dentro de los artículos prohibidos no trataba de evitar la decadencia en que se encontraba la industria más importante del país.

En realidad, existía una fuerte contradicción entre la protección de la anticuada industria artesanal y la necesidad imperiosa del gobierno de captar fondos públicos para enfrentar la aguda crisis nacional. La importación de los textiles de algodón representaban casi el 30% de los ingresos fiscales por importaciones y el gobierno por razones fiscales se veía en la necesidad de no acceder a las peticiones de prohibir sus importaciones. El irremediable contrabando de mercancías prohibidas o con altos aranceles contribuía a justificar tal política^{3/}.

3/ En 1827 se estableció una nueva ley aduanal que mantenía el espíritu de la anterior con dos modificaciones importantes: establecía un impuesto único a la importación del 40% ad valorem, y disminuía de 116 a 56 los artículos prohibidos. Al igual que la anterior permitía la importación de tejidos de algodón, que en 1826 representaban el 40% del valor total de las importaciones siendo, por ende, aún más importantes para los ingresos fiscales.

La importación de tejidos dañó considerablemente la manufactura nacional. Ni la textil ni ninguna otra industria, salvo 2 o 3 excepciones, habían instaurado el modo fabril de producción utilizando maquinaria movida por fuerza motriz^{4/}. La industria mexicana permanecía artesanal y semimanufacturera sin posibilidad de competir con el ya poderoso capitalismo fabril de algunos países europeos y de los Estados Unidos de North America. En esta situación la apertura del país al mercado internacional únicamente podría producir su ruina. Por ejemplo, en Oaxaca "... donde hubo una vez quinientos telares produciendo telas de algodón, apenas quedaban cincuenta en 1827" (R.A. Potash, 1959: 51). Parece ser que este caso no era aislado y con mayor o menor grado se repetía en los diversos centros textiles del país: Puebla, Guadalajara, Querétaro Texcoco, etc.

El aparato productivo de la nación se encontraba aún devastado. El atraso económico imposibilitaba el surgimiento de una industria fabril significativa y existían pocos capitales para invertir. Como si esto no bastara, la continuación y agravamiento de la crisis política hacía imposible invertir productivamente al reducido capital disponible. Frente a estos problemas fundamentales, en 1829 asumió la presidencia Vicente Guerrero apoyado por grupos proteccionistas que atribuían todas

4/ "Unos cuantos despepitadores de algodón, una fábrica de papel y algunos tróviles o máquinas de hilar" (R.A. Potash, 1959: 50). Únicamente utilizaban maquinaria movida mecánicamente.

estas calamidades a la política de comercio exterior semiliberal aplicada hasta esos momentos.

La ley aduanera del 22 de mayo de 1829 impuso esta nueva posición aplicando mayores restricciones al comercio exterior. Se prohibió la importación de textiles de algodón junto con más de 50 artículos no incluidos por las legislaciones anteriores. Esto beneficiaba fundamentalmente a las ciudades productoras y, especialmente, a la de Puebla que era la principal. Los acontecimientos políticos y la imposibilidad de prescindir de los ingresos de la importación de textiles hizo que esta ley nunca llegara a ponerse en práctica^{5/}.

Sea como fuere, en este período al menos existía la idea de tratar de proteger la producción semimanufacturera y desarrollar las actividades industriales evitando caer en una aplicación torpe de los principios de librecambio que sólo beneficiaban a los países capitalistas avanzados. Se separa

5/ En agosto de 1829 el general español Barradas realiza una pequeña invasión al país y, posteriormente, el vicepresidente Bustamante arroja del poder a Guerrero.

ba claramente el "liberalismo del librecambio" (J. Reyes Heróles, 1974: 184). Existió una tendencia de promover la participación estatal en un sistema de tipo "Colbertista" aplicado para fomentar las primeras manufacturas en la Francia capitalista. El laissez faire era un lujo sólo para los países capitalistas pioneros.

Este período termina con el primer intento de modernizar la industria textil conocido como proyecto Godoy^{6/}. Este intento no tuvo éxito por el antagonismo entre los empresarios manufactureros que producían con métodos obsoletos y los promotores de la nueva industria capitalista fabril. En efecto, los productores artesanales de textiles, especialmente los de Puebla, estaban bien representados en la Cámara y sus diputados se opusieron "... argumentando que el proyecto Godoy era una 'maquinación inglesa' que engendraba la desocupación y proletarización del artesano..." (R. Flores Caballero, 1972: 106).

No obstante hacer una serie de concesiones para tratar de disipar estas preocupaciones, tales como ofrecer 4 mil

6/ Juan Ignacio Godoy presentó en 1829 al Congreso una solicitud pidiendo el derecho exclusivo de importar hilados de algodón que estaban prohibidos. Por esta concesión su compañía ofrecía "... ocupar en el extranjero 1 000 telares de mano de reciente diseño, para usarlos en el Distrito y territorios federales, e instalar 1 300 en otros ocho estados si sus legislaturas locales lo aprobaban" (R.A. Potash, 1959: 58).

telares a los artesanos particulares, comprar una cantidad de algodón del país equivalente a la de los hilados que importaran, etc., el proyecto Godoy fué rechazado por el Congreso. El inicio del capitalismo fabril no iba a ser fácil. A la inexistencia de los principales factores para su desarrollo se le agregaba el poder político del productor manufacturero que al ver amenazada su existencia frenaba su nacimiento.

En el período en que se experimentaron estas políticas pioneras de industrialización y comercio exterior la ciudad de México tuvo un crecimiento demográfico considerable debido fundamentalmente a que se mantenía como el centro comercial más importante del país.

En los primeros años de independencia la ciudad elevó su población a una tasa de 1.5% anual al pasar de 165 mil habitantes en 1823 hasta 205 mil en 1838. La población del país creció únicamente un 0.2% en ese período. Puebla, su más cercana competidora, se vio paralizada por el freno a la industria textil que representó la apertura nacional a la importación de tejidos de algodón con las que se encontraba imposibilitada a competir. De 1803 a 1855 su población se mantuvo prácticamente inmóvil al pasar de 68 mil a 70 mil habitantes en esos años, respectivamente.

2. LA CREACION DEL DISTRITO FEDERAL

El triunvirato que antecede a Guadalupe Victoria en el poder ejecutivo decreta el Acta Constitutiva de la Federación el 31 de enero de 1824 y pone en vigor la Constitución General de la República el 4 de octubre de ese año. En el artículo 50 de dicha constitución se facultaba al Congreso establecido para, "... elegir un lugar que sirva de residencia a los supremos poderes de la federación...." (J. Sayeg Helg, 1975: 37).

Se pensó que el lugar adecuado para alojar a los poderes federales sería una ciudad localizada geográficamente en el centro del país. La comisión nombrada al efecto, señalando que en la ciudad de México existía mucha corrupción de los servidores públicos, propuso a Querétaro como la localidad más conveniente y el Ministro de Hacienda presentó un presupuesto al congreso de 700 mil pesos para el traslado de los poderes.

Se argumentó que la corrupción se trasladaría junto con los Supremos Poderes y que esa no era forma de combatirla. Además, que el cambio costaría mucho más de lo calculado y que existían otros problemas más importantes por resolver. De cualquier forma, Querétaro tampoco podría conside-

rarse el centro geográfico del país y estando a 200 kilómetros de la ciudad de México hacia que ésta cumpliera el mismo fin^{7/}.

Se decidió que los Poderes Nacionales permanecieran en la ciudad de México y el 20 de noviembre de 1824 se promulga que: "El lugar que servirá de residencia a los Supremos Poderes de la federación, conforme a la facultad 28a del artículo 50 de la constitución será la ciudad de México"^{8/}. (J. Sayeg Helú, 1975: 51-52).

En aquella época la capital tenía alrededor de 165 mil habitantes, el país era prácticamente agrícola y minero con una población de 6.8 millones y se debatía en cruentos conflictos internos, por lo que dicha decisión fué probablemente acertada. Imposible haber visualizado que esto dotaba a la ciudad de un factor importante --aunque no suficiente--

7/ Al diputado Fray Servando Teresa de Mier el proyecto le parecía absurdo pues además de lo anterior consideraba que la ciudad de México cumplía mucho mejor el papel de ser sede del gobierno de la nación por: "... su notable belleza; el ser centro político de la República; su privilegiada situación militar; su envidiable riqueza; su extraordinaria dimensión, y el ser, también un centro de esparcimiento sin paralelo en todo México" (J. Sayeg Helú, 1975: 41).

8/ Debido a que la ciudad de México se localizaba dentro del Estado de México y era asiento de los poderes estatales, se agregaba que: "El Congreso del Estado de México y su Gobernador, pueden permanecer dentro del Distrito Federal todo el tiempo que el mismo congreso crea necesario para preparar el lugar de su residencia y verificar la traslación" (J. Sayeg Helú, 1975: 55).

que contribuiría a explicar su elevada concentración de la economía y la población.

A partir de 1856, después de la revolución de Ayutla, se respetaba el Distrito Federal de 1854 hablándose de un "Distrito de la capital"^{9/}. Se presentó nuevamente la idea de cambiar los Poderes Nacionales de la capital y transformar el Distrito Federal en el Estado del Valle de México. Nuevamente la idea no prosperó pues se volvía a plantear en términos moralistas pero también, con propósitos de consolidación y defensa nacional^{10/}. La Comisión de División Territorial propuso a la ciudad de Aguascalientes en vez de Querétaro, advirtiendo que aún trasladando los supremos poderes "... México seguirá siendo por mucho tiempo el centro del comercio y de la riqueza nacional" (J. Sayeg Helú, 1975: 75). Sin hacerlo, con mayor razón el proceso concentrador sería irremediable pero estaba lejos de preverse el elevado nivel que podría alcanzar en el futuro.

9/ Antes, en 1836, López de Santa Anna estableció una República central desapareciendo al federalismo junto con su distrito, pero en 1846 se restablece la constitución de 1824. Desgraciadamente retoma el poder en 1853 y el 16 de febrero de 1854 decreta la creación del Distrito de México (J. Sayeg Helú, 1975: 63).

10/ Esto último era especialmente necesario teniendo aún abierta la herida de la guerra con los Estados Unidos y la pérdida de alrededor de la mitad del territorio nacional.

La azarosa vida política y militar del país en la época del Presidente Benito Juárez implicó un traslado constante y transitorio de los poderes nacionales hasta el año de 1867 en que entró victorioso a la ciudad de México.

En 1899, durante la dictadura de Porfirio Díaz, se decretaron nuevos límites al Distrito Federal y después de haber triunfado el movimiento revolucionario en su contra, el 1° de diciembre de 1916, se amplía más su extensión. Durante toda la historia del país la ciudad de México ha sido el centro del poder político, con las excepciones de las épocas de anormalidad. Esto le ha significado ser la ciudad más beneficiada con la acción del Estado en materia de infraestructura y servicios, y en el período pre-capitalista contaba con la mejor infraestructura urbana del país. Además, como sede de los poderes federales, facilita las actividades de gestión con el Estado que en mayor o menor medida requie-
ren las actividades económicas. En síntesis, esta medida estrictamente política dotó a la ciudad de México con una peculiar característica que le facilitaría atraer la localización de la industria fabril en México.

3. POLITICAS DE INDUSTRIALIZACION (1830-1853)

La estrechez del mercado interno; la carencia de ca

pital financiero para promover la industria; la inestabilidad política; las trabas legales a la libre circulación de mercancías; y, la falta de la infraestructura necesaria, para ello, hacían imposible la gestión autónoma de un capitalismo fabril en el México de 1830.

Esta situación era claramente percibida por algunos políticos que abogaban por la activa intervención del Estado en apoyo a la industrialización. Sin posibilidades de refutarlos a nivel teórico, aceptaban como verídicos los postulados científico-ideológicos de la economía clásica en boga, pero rechazaban en la práctica la libertad de comercio y la no intervención gubernamental. En verdad, la evidencia inmediata era más categórica y hacía trivial a la teoría.

Se partía del hecho real de que las actividades primarias no podrían sostener el desarrollo de las fuerzas productivas: "No hay que esperar que la agricultura, como pudiera objetarse, atraiga en pos de sí, y pueda dar ocupación a nuestros brazos y caudales, porque la experiencia de doce años en que esto no se ha verificado, está dando a entender con evidencia que ya tiene los que necesita" (J. Reyes Heróles, 1974: 172). Ante esta verdad contundente, era obvio que sólo por medio de la industrialización se podría lograr el crecimiento económico.

La inexistencia de los determinantes indispensables para dar origen a una revolución industrial según el paradigma inglés, hacía necesaria la participación activa del Estado. El segundo intento en esta dirección se dio durante el gobierno de Anastacio Bustamante, quien fué elegido presidente en 1830. Primero Ildefonso Maniau y posteriormente Lucas Alamán, señalaban que para desarrollar una industria que pueda competir con las mercancías importadas "... era necesario que el Estado proveyera de capital a los artesanos mexicanos, y también de maquinaria moderna y de la enseñanza técnica necesaria" (R.A. Potash, 1959: 71). En este mismo sentido L. Alamán señalaba: "El sistema puramente prohibitivo no puede por sí solo hacer que la industria florezca; se necesitan otros elementos, tales como población abundante, capital y maquinaria adecuada" (R.A. Potash, 1959: 73).

La ley de colonización de Texas del 6 de abril de 1830 contenía una disposición que creaba el primer fondo de fomento industrial de la República para auxiliar a los artesanos productores de textiles. Posteriormente según proyecto de Alamán, por ley del 16 de octubre de 1830 el Congreso y el Senado aprobó la creación del Banco de Avío para el fomento de la industria nacional.

El Banco de Avío inició sus operaciones con un millón

de pesos de capital que se captaría de los impuestos a la importación de textiles de algodón. Su objetivo fundamental era el fomento de la industria capitalista fabril otorgando préstamos en efectivo y maquinaria a intereses preferenciales. Existió por un período de 12 años y concedió préstamos por 773 695 pesos a 31 empresas^{11/}.

El éxito del Banco fué muy relativo. De los 31 proyectos financiados 21 llegaron a la etapa de producción, pero sólo 14 no se clausuraron antes de 1845, esto es, que el 45% de los préstamos tuvieron resultados satisfactorios. Sin embargo, la recuperación del capital fue mínima y se experimentaron notables fracasos en las empresas agrícolas y las fábricas de papel y hierro.

Con discreción, la acción financiera del Banco apoyaba fundamentalmente a los capitalistas existentes, a políticos y a militares, estimulando la del capital industrial. Como ejemplo, se puede señalar el préstamo de 100 000 pesos que en 1835 se concedió al ex-presidente Guadalupe Victoria, que contaba con el aval del presidente interino Miguel Barragán; los préstamos a los generales M. Arista, M. Barrera. J.

^{11/} A 29 les otorgó préstamos y maquinaria a crédito y dos devolvieron los giros por no poderlos cobrar ante la falta de recursos del Banco (R.A. Potash, 1959: 183).

Tornel; dos préstamos al mismo L. Alamán después de dejar la dirección de la junta del Banco; una serie de préstamos a Esteban de Antuñano, uno de los más ricos industriales de textiles en Puebla. No era gratuito que el periódico opositor El Cosmopolita, se preguntara en su edición del 10 de enero de 1838: "la inversión de los fondos pertenecientes a esa institución es un misterio para la nación" (R.A. Potash, 1959: 151).

La otra peculiaridad del Banco fue la tendencia a concentrar sus préstamos en la capital de la república y en sus alrededores. De esta suerte, de los seis préstamos concedidos hasta 1831 el 83.5% fueron en esta zona. R.A. Potash concluye:

Es obvio que estos pocos préstamos difícilmente podrían cumplir su anunciada intención de que sus recursos los aprovechara la República entera. Aún así, el hecho de que todos excepto uno de los seis prestatarios estuvieran ubicados dentro de un radio de 80 kilómetros de México, D.F., indica que los directores del Banco habían caído temporalmente en la miopía de aquellos administradores nacionales para quienes la capital y sus suburbios constituyen toda la nación.

Esta miopía no fué temporal pues aunque efectivamente los préstamos posteriores se distribuyeron en otras ciudades más lejanas (Puebla, Querétaro y Celaya), la ciudad de México

continuó siendo favorecida. Así, de los siguientes 11 préstamos concedidos entre noviembre de 1831 y octubre de 1832, el 46.2% se otorgaron en la capital y en su región circundante.

En el sentido más amplio de estimular el desarrollo de las industrias nacionales, alentar el cambio tecnológico y, en general, lograr el establecimiento de la industria fabril, el Banco de Avío no tuvo éxito. La industria mexicana continuó lejos de poder competir con los productos extranjeros importados o introducidos al país de contrabando (E. Semo C., s.f.: 5).

El cierre del Banco de Avío en 1842 no significó la renuncia a estimular la industria por el Estado. Sin embargo, con su clausura desaparecían sus políticas de ayuda directa pero establecía otras medidas indirectas para promover la industria fabril en el país. En efecto, el 2 de diciembre de 1842 crea la Dirección General de la Industria Nacional para apoyar el desarrollo industrial bajo un sistema de estímulos indirectos basado en una política fuertemente proteccionista (L. Chávez Orozco, 1938: 53). La Dirección buscaba establecer Juntas de Industrias para obtener información sobre adelantos en el extranjero; luchar contra el contrabando; y, formular anualmente un informe sobre el estado de la industria (D. López Rosado, 1968: 197).

Nuevamente, los cruentos conflictos internos acentuaban la penuria presupuestal y la Dirección desaparece en 1845 por la carencia absoluta de recursos. En su corta existencia obtiene resultados sumamente modestos creando las Juntas de Industria en los Estados de Chihuahua, Durango, Jalisco, México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí, Puebla, Querétaro, Sonora, Veracruz y Zacatecas y establecimiento de escuelas vocacionales e iniciando la recopilación y publicación de estadística industriales (R. Flores Caballero, 1972: 112). Los tiempos no daban para más.

La guerra con los Estados Unidos de América en los años de 1846-1847 y la pérdida de la mitad del territorio nacional le asentaría un demoledor golpe a las aspiraciones industrializadoras de la tambaleante república. No obstante, se prosiguen débilmente los esfuerzos de fomento industrial con la creación en 1853 del Ministerio de Fomento.

A pesar de estos esfuerzos deliberados de industrialización, únicamente la industria textil y alguna otra de menor importancia --papel, hierro-- habían logrado desarrollarse con carácter fabril. En general, seguía imperando la industria manufacturera y semimanufacturera que no podía competir con las naciones europeas. Muchos factores impedían su desarrollo, todos ligados a la fuerte descapitalización que

había ocurrido en los trescientos años de explotación colonial: falta de transporte adecuados; mal estado o inexistencia de caminos; las trabas al comercio interior, tales como las alcabalas; la hegemonía de actividades de corte especulativo, de usura y agío y, fundamentalmente, los numerosos movimientos militares entre los que destacan la guerra de independencia y la guerra con los Estados Unidos de América.

En este cuarto de siglo la ciudad de México se mantiene prácticamente con una población estable alcanzando los 210 mil habitantes en 1862, esto es, únicamente 5 mil más que en 1838. Puebla incluso pierde población en términos absolutos y sus 70 mil habitantes en 1855 disminuyen a 65 mil en 1877 (A. Moreno Toscano, 1973: 174). En este período de reducido crecimiento económico, la vida urbana se mantuvo inmóvil con excepción de algunas pequeñas ciudades al norte como San Luis Potosí, que aumentó de 19 mil habitantes en 1855 a 27 mil en 1862.

4. NIVEL DE CONCENTRACION DE LA INDUSTRIA TEXTIL (1843 y 1845).

La información existente sobre la industria textil nacional en 1843 y 1845 permite tener una idea aceptable sobre su nivel y distribución geográfica. Para los propósi-

tos de esta investigación interesa particularmente determinar su grado de concentración en la ciudad de México.

Los esfuerzos por estimular la industria lograron el establecimiento de las primeras empresas capitalistas de tipo claramente fabril, pero estaban lejos de conseguir el desarrollo significativo de todo el sector. La producción industrial aumentó de 60 millones de pesos en 1817 a 100 millones en 1855 y a 110 millones en 1868 (R. Flores Caballero, 1972: 118-119). La economía del país seguía girando en la agricultura, el comercio y la minería, es decir, en las actividades desarrolladas durante el período Colonial. Estas, junto con el contrabando, el peculado y la usura, eran las más rentables y las que absorbían la inversión del capital.

Las políticas proteccionistas de los múltiples gobiernos de la primera mitad del siglo XIX lograron elevar los rendimientos de las inversiones industriales impulsando el desarrollo de empresas fabriles. Las principales industrias hasta alrededor de 1880 eran, por orden de importancia, la textil, la del papel, la del tabaco y la del aguardiente. Existía también un conjunto de manufacturas de bienes de consumo no-duradero, tales como fabricación de aceite, almidón, cerillos, cepillos, artículos de piel, porcelana, vidrio, etc. Dentro de la fabricación de bienes intermedios destacan las

fundiciones de hierro. Desafortunadamente, sólo para la rama textil se cuenta con información para determinar el nivel de concentración en la ciudad de México, por lo que en ella se centra el análisis.

La industria de hilados y tejidos de algodón era la más desarrollada debido a que surgió sin fuertes restricciones desde la época colonial. Se orientaba esencialmente hacia el mercado interno y era de tipo manufacturero, aunque con los estímulos del Banco de Avío habían aparecido algunas empresas con maquinaria moderna.

a. La industria textil en 1843

En 1843 el país tenía 59 fábricas de hilados y tejidos de algodón distribuidas, según nivel de importancia, en los Departamentos de Puebla (21), México (17), Veracruz (8), Durango (5), Jalisco (4), Querétaro (2), Sonora (1) y Guanajuato (1), y presentaban las siguientes participaciones: 35.6%, 28.8%, 13.5%, 8.5%, 6.8%, 3.4%, 1.7%, y 1.7% (porcentos calculados del cuadro IV-1).

En 8 de los 24 Departamentos del país se concentraba el grueso de la industria textil manufacturera. En esos ocho habitaba el 55.9% de la población nacional, apreciándose cier

CUADRO IV-1

REPUBLICA MEXICANA: CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LAS FABRICAS
 DE HILADOS Y TEJIDOS DE ALGODON, 1843^{a/}.
 (Producción y rayas semanales)

Departamento	Número de Fabricas	Husos	Telares	P R O D U C C I O N			Rayas
				Quintales de algodón	Libras de hilaza	Piezas de manta	
Totales	<u>59</u>	<u>125 362</u>	<u>2 609</u>	<u>2 038 5</u>	<u>161 654</u>	<u>6 535</u>	<u>27 257</u>
Durango	5	6 376	140	139	400	778	1 795
Guanajuato	1	800	-	10	900	-	150
Jalisco	4	14 568	220	228	16 800	-	2 450
México	17	24 094	1 187	401	36 000	3 277	8 413
Puebla	21	42 878	530	691	61 719	1 290	6 154
Querétaro	2	9 600	112	137 5	10 000	400	2 400
Sonora	1	2 198	54	71	-	57	385
Veracruz	8	24 848	366	361	35 835	733	5 510

Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional Financiera; Documentos para el Estudio de la Industrialización en México, México 1977:81, No. 5.

a/ No se contemplan en esta información los pequeños talleres de tejido.

ta influencia del mercado en la localización de las empresas. Esto ocurre, en parte, como una necesidad histórica por la carencia de una red de comunicaciones adecuadas y los altos costos del transporte de los productos textiles terminados. La influencia del mercado para la localización de plantas textiles en el siglo XIX se comprueba porque todas las fábricas dedicadas al tejido se encuentran en los Departamentos de México y Puebla, que poseen 9 y 3 empresas, respectivamente (Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional Financiera, S.A., 1977: 81).

En los otros Departamentos existían fundamentalmente negocios de hilados o mixtos (hilados y tejidos). Para la elaboración de hilados el criterio locacional básico era la disponibilidad de ríos para su utilización como fuerza motriz. Existían 23 fábricas en 1843 que sólo producían hilados, de las cuales 14 se movían por agua (el 60.9%), seis por mulas (26.1%) y una por vapor (4.3%) y dos eran no especificadas. De las 17 empresas textiles del Departamento de México las 11 de la ciudad de México son empresas tejedoras --no de hilados que requieran tecnológicamente de mayor potencia-- que recurren al hombre como elemento motriz (véase el cuadro IV-2).

La sujeción de la industria textil a la energía hidráulica y el escaso desarrollo de la red de comunicacio-

CUADRO IV-2

DEPARTAMENTO DE MEXICO: PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LAS FABRICAS DE HILADOS Y TEJIDOS DE ALGODON, DICIEMBRE DE 1843^{a/}
(Producción y raya semanal)

Fábricas según ramo ^{b/}	Motor	Husos	Telares	Producción			Raya
				Quintales de algodón	Libras de hilaza	Piezas de manta	
TOTAL REPUBLICA	59	125 362	2 609	2 308 5	161 654	6 535	27 257
TOTAL DEPARTAMENTO	17	24 024	1 127	401	36 000	3 277	8 413
<u>Ciudad de México</u>							
1. Pasco Nuevo	HT	Mulas	1 200	50	-	172	180
2. Las Delicias	HT	Vapor	1 388	48	36	4 000	750
3. La Fema	T	Mulas	-	161	-	500	1 000
4. Hospicio de Pobres	T	Brazos	-	65	-	68	100
5. De Iglesias	T	Brazos	-	200	-	700	900
6. Soledad de Sta. Cruz	T	Brazos	-	61	-	150	169
7. La Abeja	T	Brazos	-	71	-	220	300
8. San Antonio Abad	T	Brazos	-	197	-	625	684
9. Callejón del Bosque	T	Brazos	-	16	-	52	70
10. Apartado	T	Brazos	-	112	-	200	250
11. De Enslinas	T	Brazos	-	80	-	150	200
<u>San Angel</u>							
12. Papan	H	Agua	600	-	15	1 300	130
13. Tizapan	H	Agua	4 000	-	63	5 500	750
14. Magdalena	T		8 600	90	155	14 000	1 500
<u>Tlalpan</u>							
15. Tlalpan	T	Agua	2 352	36	37	3 400	450
<u>Tlanerantla</u>							
16. La Abeja		Agua	924	-	40	2 800	300
<u>Chalco</u>							
17. Miraflores		Agua	5 030	-	55	5 000	680

Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional Financiera, S.A., Documentos para el Estudio de la Industrialización en México, México, D.F. 1977:81.

a/ Existen muchos pequeños telares que no están contemplados en esta información. Tampoco se incluye a los talleres de Texcoco pero sólo representaron en 1845 el 1.3% de la manta tejida en todo el departamento.

b/ HT significa de hilados y tejidos, T sólo de tejidos y H únicamente de hilados.

nes permitían cierta "dispersión" territorial de la industria: i) a nivel nacional, y en relación a los patrones actuales, por la mas uniforme distribución geográfica pues prácticamente todos los departamentos con población suficiente contaban con empresas textiles^{12/} (véase el cuadro IV-3). Este tipo de dispersión, sin embargo, es relativa por la concentración observada en los departamentos de Puebla y México, que absorbían el 35.6% y el 28.8% del total de empresas, esto es, 64.4% en conjunto (porcientos calculados del cuadro IV-1); ii) dispersión a nivel urbano pues la industria no se concentraba en la ciudad propiamente dicha, sino en sus alrededores. Para la ciudad de México se observa nítidamente como en sus cercanías (San Angel, Tlalpan, Chalco, Tlanepantla) se encuentra la casi totalidad de fábricas de hilados (véase el cuadro IV-2).

Para mediados del siglo XIX, sin embargo, el primer patrón de dispersión se estaba agotando a medida que la manufactura capitalista desplazaba a los pequeños talleres artesanales. Así, en 1843 ya se observa una significativa concentración en México y Puebla aunque aún menor que la que ocurría en el siglo XX en sólo una de esas localidades.

^{12/} Es notable la ausencia de Yucatán, Oaxaca, San Luis Potosí y Zacatecas que con el 8.2%, 7.2%, 4.5% y 3.9% de la población total de la república no registran fábricas textiles (véase el cuadro IV-3). La información de las empresas textiles no registra los numerosos talleres artesanales que existen en esas entidades y que en parte satisfacen la demanda local. Adicionalmente estas áreas eran servidas por las fábricas más cercanas e incluso por las de la ciudad de México, a la vez que por su lejanía era difícil controlar el contrabando de textiles.

CUADRO IV-3

REPUBLICA MEXICANA: POBLACION PARA 1839 Y NUMERO DE EMPRESAS
TEXTILES EN 1843 Y 1845, SEGUN DEPARTAMENTOS.

Departamentos	Habitantes ^{a/}		Empresas Textiles	
	Absolutos	%	1843	1845
TOTAL ^{b/}	7 097 522	100.0	59	92
1. México	1 389 520	19.6	17	24
2. Jalisco	679 111	9.6	4	4
3. Puebla	691 902	9.7	21	41
4. Yucatán	580 984	8.2		
5. Guanajuato	513 606	7.2	1	2
6. Oaxaca	513 606	7.2		
7. Michoacán	497 906	7.0		2
8. San Luis Potosí	321 840	4.5		
9. Zacatecas	273 575	3.9		
10. Veracruz	294 380	4.1	8	8
11. Durango	162 618	2.3	5	5
12. Chihuahua	117 600	1.7		
13. Sinaloa	147 000	2.1		
14. Sonora	124 000	1.7	1	1
15. Chiapas	141 260	2.0		
16. Querétaro	120 560	1.7	2	3
17. Nuevo León	101 108	1.4		2
18. Tamaulipas	100 068	1.4		
19. Coahuila	75 340	1.1		2
20. Aguascalientes	69 693	1.0		
21. Tabasco	63 580	0.9		
22. Nuevo México	57 026	0.8		
23. Alta y Baja California	33 439	0.5		
24. Texas	27 800	0.4		

Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional Financiera, S.A. Documentos para el estudio de la industrialización en México, 1837-1845, México, D.F., 1977: 350; cuadros V-1 y V-5.

a/ Esta información fue presentada por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística al Supremo Gobierno en 1839. El Instituto fija el incremento de la población a una tasa del 1.8% anual. Aplicando esta tasa calculan una población de 7 433 724 para 1843. Se optó por manejar la cifra de 1839 pues de aplicar la tasa uniformemente a todos los departamentos no modificaría una posición relativa, pues es lo que interesa para esta investigación.

b/ El total de la fuente es de 7 044 140, pero no corresponde a los datos de los de los departamentos que suman 7 097 522.

La importancia de estas dos entidades varía según se consideren variables relacionadas con hilados o con tejidos. En general, Puebla "desde su fundación hasta el siglo pasado (XIX), fué la primera ciudad textil de México" (J. Bazant, 1964: 473), aunque según la información para 1843 la ciudad de México era más importante en tejidos, esto es, en la elaboración de piezas de manta. Puebla concentra el 35.6% del total de establecimientos textiles del país contra el 28.8% de México; el 34.2% de husos, contra el 19.2%; y el 33.9% de quintales de algodón y el 38.2% de libras de hilaza, contra el 19.7% y el 22.2% de la capital. Por el contrario, México aventaja a Puebla en número de telares (45.5% contra 20.3%), en producción de manta (50.2% y 19.7%) y en raya pagada (30.9% contra 22.6%) (porcientos calculados del cuadro IV-2).

Esta información no permite definir categóricamente en cuál ciudad estaba más desarrollada la industria textil y sólo es posible señalar, sin riesgo de equivocarse, que en Puebla la fabricación de hilados era mucho más importante y en la ciudad de México la de tejidos. Sin embargo, teniendo el departamento de Puebla el 9.7% de la población del país y el de México el 19.6%, es innegable que en términos relativos Puebla era más industrializada y que servía a un mercado más vasto que su área de influencia inmediata.

Siendo escasa la información sobre las demás industrias de transformación en las dos ciudades -- sólo se obtuvo algunos datos fragmentarios de la industria del papel, del tabaco y de la pólvora que se presentan en la siguiente sección--, respecto a la principal rama se puede decir que Puebla al menos era tan industrial como la ciudad de México. La serie de acontecimientos de la segunda parte del siglo XIX iban a definir en cuál de estas ciudades se concentraría la producción industrial durante la consolidación del capitalismo en México.

Con la peculiaridad que le imponía la transposición del mundo español sobre las comunidades indígenas, el doble patrón de dispersión relativa coincidía con el europeo durante la primera etapa de la revolución industrial. En este período las fábricas no se establecían necesariamente en las ciudades pre-industriales pues requerían, por una parte, localizarse junto a la energía hidráulica indispensable en la etapa anterior a la máquina de vapor y, por la otra, explotar la mano de obra artesanal del campo para evadir la oposición de los gremios urbanos. Marx había observado este fenómeno histórico: "En un comienzo, la manufactura no somete a la industria urbana, sino a la industria campesina accesoria, hilandería, tejido ... ésta se instala primeramente no en las ciudades sino en el campo, en las aldeas no corporativas, etc". (K. Marx, 1971: 474).

Al observar este mismo proceso en la Rusia de 1879 a 1890 Lenin concluye que, "Así la industria fabril tiene, al parecer, la tendencia a difundirse con especial rapidez fuera de las ciudades"^{13/} (V.I. Lenin, 1977: 514).

La distribución espacial de la industria contemporánea en los países capitalistas indica que este proceso de dispersión inicial fué originado básicamente por el escaso desarrollo de la tecnología en materia de energía y comunicaciones, y fué rápidamente reemplazado por su opuesto: la concentración espacial.

b. La industria textil en 1845

La información obtenida indica que entre 1843 y 1845 el número de fábricas textiles aumentó de 59 a 92. Este aumento concuerda con una fase de auge textil en el país que

^{13/} Lenin obtuvo esta conclusión analizando sólo el número de obreros. Con base en el valor de la producción industrial que presenta, esta no se mantiene del todo. El valor de la producción de las 40 ciudades entre 1879 y 1890 disminuye en términos relativos ligeramente del 78.5% al 75.6%. Adicionalmente, parece seguir una clasificación política de las ciudades y poblados, pues en estos últimos incluye a los de más de 5 000 obreros que tendrían alrededor de 50 000 habitantes y serían en realidad ciudades. Finalmente, la producción industrial en centros menores de 1 000 obreros disminuye incluso en términos absolutos.

se extendió precisamente hasta el año de 1845^{14/}. Entre 1843 y 1845 se construyen por ejemplo, 2 fábricas textiles en Michoacán y otras dos en Coahuila, siguiendo todavía un proceso de dispersión territorial.

Las políticas de exenciones impositivas y protección arancelaria favorecieron especialmente a Puebla, que casi duplica sus 21 fábricas de 1843 aumentándolas a 41 en 1845 año en el que absorbe el 44.5% del total de las empresas textiles nacionales. El departamento de México --que no la ciudad-- también aumenta sus empresas textiles de 17 en 1843 a 24 en 1845, pero reduce su importancia relativa del 28.8% al 26.1% (véanse los cuadros IV-1 y IV-4).

Se refleja, sin lugar a dudas, que Puebla aumenta su importancia como la primera ciudad textil de la república a mediados del siglo XIX, durante el predominio de la industria manufacturera que se desarrollaba para dar posteriormente paso al nacimiento de la producción fabril.^{15/}

14/ "la expansión de la hilatura mecanizada prosiguió con mucha mayor rapidez en los ocho años posteriores a 1837 que en los siete anteriores, debido al trabajo precursor del primer período y a los nuevos incentivos ofrecidos por el gobierno en forma de exenciones de impuestos y protección arancelaria (R.A. Potash, 1959: 220).

15/ Se detectaron importantes inconsistencias en la información pero que no invalidan en modo alguno esta conclusión. Por ejemplo, en 1843 Puebla con 21 fábricas produce generalmente 61 719 libras de hilaza y en 1845 produce 286 138 anualmente. No es creíble que en una semana del primer año produzca el 21.6% de la producción anual del segundo.

CUADRO IV-4

REPUBLICA MEXICANA: CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LAS
FABRICAS DE HILADOS Y TEJIDOS, 1845.

Departamentos	Fábricas ^{a/}	Total de husos	Producción Anual	
			Libras de hilaza	Piezas de manta
TOTAL	92	113 813	2 783 744	641 183
Coahuila	2	1 960.	-	10 411
Durango	5	5 520	17 386	37 035
Guanajuato	2	1 592	8 800	-
Jalisco	4	11 588	463 065	44 541
México	24	21 868	1 336 110	190 750
Michoacán	2	1 668	21 190	10 407
Puebla	41	42 812	286 139	263 835
Querétaro	3	4 800	4 153	28 670
Sonora	1	2 198	-	-
Veracruz	8	19 807	64 391	55 534

Fuente: Dirección General de la Industria Nacional, México 30 Abril de 1846; en Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Nacional Financiera, S.A., Documentos para el estudio de la industrialización en México, 1837-1845; México 1977:238, 239, 240.

^{a/} Del total de 92 fábricas existían en primer lugar, 36 mixtas de hilados y tejidos distribuidas de la siguiente forma: 2 en Coahuila, 5 en Durango, 3 en Jalisco, 6 en México, 1 en Michoacán, 14 en Puebla, 1 en Querétaro y 4 en Veracruz. En segundo lugar, 37 únicamente de tejidos distribuidas en: 15 en México, 1 en Michoacán y 21 en Puebla. Finalmente 19 exclusivamente de hilados: 2 en Guanajuato, 1 en Jalisco, 3 en México, 6 en Puebla, 2 en Querétaro, 1 en Sonora y 4 en Veracruz. Esta información se obtuvo relacionando la del cuadro 3 y 4 de la fuente citada, pues las 55 indicadas en el cuadro 4 sólo son de hilados.

5. OTRAS INDUSTRIAS EN LA CIUDAD DE MEXICO
(1853-1876) 16/

A mediados del siglo XIX la industria textil de algodón era la principal del país. Sin embargo, existían paralelamente una gran cantidad de talleres manufactureros y empresas de corte capitalista en una gama de artículos de consumo: azúcar, aguardiente, jabón, aceites, loza, vajillas, papel, hilados y tejidos de lana y seda, etc. A estas actividades propiamente industriales se agregaba la producción de los talleres artesanales: imprenta, muebles y carruajes, platería y joyería, herrerías, peleterías, fabricación de artículos de vidrio, etc.

a. La industria del papel

La industria papelera fué probablemente la que seguía en importancia a la textil. La mitad de las fábricas de papel del país se encontraban ubicadas en la ciudad de México. Estas eran cuatro empresas --Belón, Loreto, Peña Pobre y Santa Teresa-- que tenían en conjunto un capital de millón y medio de pesos (D. Cosío Villegas, 1955: 85).

16/ Desgraciadamente, por falta de información no fué posible realizar el análisis de las "otras industrias" para los años de 1843 y 1845 tal como se hizo para la industria textil. Para otras ramas industriales existe información fragmentada en el período de la Reforma que va de 1853 a 1876 y que corresponde a una de las más aceptadas periodizaciones de la historia de México (S. de la Peña, 1975: 123-128).

En la rama de la fabricación del papel, por ende, la ciudad de México presentaba una mayor concentración que la textil y absorbía el 50% de las fábricas del país. No obstante que las empresas papeleras nacionales tenían menores precios para el papel periódico, éstas no contaban con una demanda efectiva muy considerable de tal suerte que tenían que paralizar sus trabajos, como a fines de la década de los sesentas lo hicieran las fábricas de Loreto y Peña Pobre.

b. La Industria del Tabaco

Desde 1769 funcionaba en la ciudad de México la "Real Fábrica de Puros y Cigarros", bajo el sistema del estanco o monopolio de la Corona. La importancia de esta industria manufacturera para la ciudad a finales del siglo XVIII era muy elevada pues absorbía el 11.59% de la población en edad de trabajar^{17/}. En 1795 existían seis fábricas en el país, distribuidas cada una en las ciudades de: México, Querétaro, Guadalajara, Puebla, Oaxaca y Orizaba. El total de operarios en las seis fábricas era de 12 013 de los cuales la "Real Fábrica" de la ciudad de México tenía 7 074, esto es, el 58.9% del total. De aquí que la capital con el 16.7% de

^{17/} Se calcula la existencia de 7 074 "cigarreros" en la ciudad de México de un total de población en edad de trabajar de 60 999 (M.A. Ros T, 1978: 48).

las fábricas tabacaleras nacionales concentraba en realidad más del 50% de la producción nacional, siendo esta rama también de alta concentración geográfica.

En 1829 se declara legal el cultivo del tabaco y se elimina el estanco. Esta medida favorece el establecimiento de industrias en México, Querétaro, Puebla, Oaxaca, Veracruz y Jalisco. Para 1876 el número de fábricas es de 72, de las cuales 8 estaban situadas en la ciudad de México, esto es, el 11.1%.

Para la industria tabacalera de 1795 a 1876 se aprecia, pues, una reducción de su concentración en la ciudad de México. Esto constituye un caso en que la industria presenta un patrón hacia una distribución geográfica más uniforme, en una etapa del desarrollo en que no existe la circulación rápida y barata de las mercancías. Al modificarse esta condicionante estructural se puede modificar el patrón locacional. En este caso, como en otros muchos, se evidencian las grandes limitaciones de la teoría convencional de localización industrial que centra su análisis en los aspectos estrictamente microeconómicos del fenómeno, sin contemplar sus determinantes estructurales.

c. La industria de la pólvora

En 1776 se estableció la Real Fábrica de Pólvora en Santa Fé, Valle de México. En esta localidad, la factoría con sus 80 trabajadores disponía de la abundante energía hidráulica que requería (D. López Rosado, 1968: 177-178). En términos generales este tipo de empresas no se localizaban en la ciudad principal, aunque sí dentro de su área de influencia.

6. NIVEL GENERAL DE INDUSTRIALIZACION DE LA CIUDAD DE MEXICO Y PUEBLA

Entre 1850-1876, a pesar de los numerosos conflictos entre liberales y conservadores que culminarían con la implantación de la monarquía encabezada por Maximiliano de Habsburgo, la industria nacional permaneció estable. A partir de 1867 con la Restauración de la República y su constitución de 1857, se realizan una serie de medidas que permitieron "...la verdadera evolución mercantil de México". (P. Macedo, 1905: 83)^{18/}.

^{18/} El comercio interior no se desarrollaba por los elevados impuestos y las reglamentaciones que dificultaban la libre circulación de mercancías. Al restaurarse la constitución de 1857, el sistema se vió debilitado pues en ella se prohibían estas prácticas. No obstante, durante el gobierno de Juárez únicamente se suprimió la alcabala en tres estados ante la imposibilidad de la federación de otorgarles otras fuentes de ingresos (A. Moreno Toscano y E. Florescano, 1970: 49). Para una descripción detallada de esta situación consúltese la obra de P. Macedo (1905).

El ataque liberal contra las restricciones a la actividad económica se vió complementado con una serie de políticas de importancia meridiana para el desarrollo posterior del capitalismo industrial en México (véase, S. de la Peña, 1975: cap. XIV): i) nacionalización de los bienes de la iglesia sin pago alguno; ii) colonización de tierras nacionales hasta por 2 500 hectáreas con el consiguiente impulso de una burguesía rural; iii) construcción de obras de infraestructura y estímulo de cambios tecnológicos; y, iv) saneamiento de las finanzas públicas.

Se ha señalado que en todo este período la industria se concentraba significativamente en la ciudad de México: "Para entonces ya se encontraba altamente concentrada la industria en la capital y en menor grado en las ciudades de Puebla y Querétaro" (S. de la Peña, 1975: 150); "... la situación industrial del país permaneció estable entre 1854 y 1876. Era notoria la concentración de la industria en la ciudad de México y el Distrito Federal" (R. Flores Caballero, 1972: 115).

Estas afirmaciones no están fundamentadas por estadísticas al respecto y la inexistencia de cifras adecuadas hace difícil obtener una conclusión clara y definitiva sobre la concentración industrial en la capital. No obstante la infor

mación parcial analizada anteriormente pone en entredicho su veracidad. Con referencia a las empresas textiles que constituían la principal industria nacional, ha quedado clara la mayor importancia de la ciudad de Puebla.

Por el contrario, la industria del papel se concentraba más en la capital, mientras la del tabaco perdía su elevada concentración hasta constituir únicamente el 11.1% de sus establecimientos.

Puebla también contaba con fábricas de cerillos, alfarería, jabón, vidrio y productos químicos, etc., pero no se cuenta con la información comparable a los datos de la ciudad de México.

Para obtener alguna conclusión sobre la importancia industrial de ambas ciudades es necesario definir al sector. Una primera posibilidad sería incluir como industriales a todos aquellos establecimientos artesanales ligados al consumo inmediato: panaderías, herrerías, zapaterías, carpinterías, sastrerías, etc. En segundo lugar, sólo se podría considerar a la industria fabril capitalista propiamente dicha, formada por las empresas de hilados y tejidos, vidrio, papel, pólvora, tabaco, etc. Según información de la estructura industrial de la ciudad de México para 1879 se puede estimar

que éstas últimas constituyan únicamente alrededor del 25% del total de la producción industrial^{19/}.

De incluirse ambos tipos de producción, parece indudable que la industria se concentraba más en la ciudad de México que en Puebla, pero de considerarse sólo la industria fabril capitalista esta diferencia se invertiría o al menos se reduciría apreciablemente.

Según información para 1879 la industria textil representa un poco más del 10% de la producción fabril y artesanal en conjunto y alrededor del 40% de la primera. Cuando menos en la industria textil que representaba dos quintas partes de la industria capitalista, Puebla aventajaba a la ciudad de México. En las otras tres quintas partes, según la información presentada en el apartado anterior, la capital superaba a Puebla.

Desconociendo la magnitud de las diferencias en estas dos esferas industriales en que se superan respectivamente cada ciudad, no se puede obtener una conclusión indiscutible sobre cuál concentra más producción industrial. Es razonable afirmar por el momento que Puebla estaba en un ni-

^{19/} Véase, *infra*, capítulo V, cuadro V-6.

vel de industrialización similar al de la capital de la República alrededor de la séptima década del siglo XIX, lo cual se precisará en el capítulo siguiente.

CAPITULO V

EL SISTEMA FERROVIARIO Y ELECTRICO COMO GENESIS DE LA ELEVADA CONCENTRACION INDUSTRIAL EN LA CIUDAD DE MEXICO (1876-1910)

El surgimiento del capitalismo es el resultado final de varios siglos de evolución durante los cuales se va construyendo un vasto conjunto de condiciones generales de la producción, paralelamente al desarrollo de sus determinantes directos: la producción mercantil, la división del trabajo, el capital comercial, el trabajo asalariado, la manufactura y la expansión del mercado.

En México, el capitalismo industrial como modo de producción dominante se consolida a partir de 1876. Es interés de este capítulo conocer los principales factores históricos que hicieron posible que en esta época se iniciara la incontenible tendencia hacia la concentración de la industria en la ciudad de México. Puebla reunía, igualmente, las condiciones necesarias para poder servir en la transición de ciudad manufacturera a la ciudad industrial fabril que fungiría como el centro industrial del país. No obstante, en el período de 1876-1910, se establecieron los factores definitivos

que inclinaron la balanza en favor de la ciudad de México.

1. DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA INDUSTRIA TEXTIL
(1879 y 1882)

En 1879 existe una mejor distribución territorial de la industria textil que la de 1845 y de las 29 entidades, 23 poseen al menos un establecimiento textil^{1/}. Puebla persiste como la entidad con mayor número de este tipo de empresas, con 21 de un total de 99,, esto es, con el 21.2% del total nacional (véase el cuadro V-1)^{2/}.

Según el número de empresas y producción de hilaza Jalisco le sigue en importancia y, en tercer sitio, se encuentra el Distrito Federal. Sin embargo, este último ocupa el segundo lugar considerando al capital invertido y a la producción de manta (véase el cuadro V-1).

^{1/} La información no es enteramente comparable, pues en 1845 se incluyen las fábricas de hilados y tejidos de algodón y en 1879 se agregan a éstas las de tejidos de lana. Aunque la fuente para 1879 no incluye que el título a las fábricas de hilaza, la información de que, al menos en parte, si se consideran.

^{2/} Los datos son a nivel de entidades federativas pero en la mayoría de los casos, las empresas se encontraban en la capital estatal o en sus alrededores.

Cuadro V-1

República Mexicana: Distribución de la Industria Textil por Principales Características y Entidades Federativas, 1879.

Entidades	Número de Establecimientos	Producción Mensual		Capital Invertido	Fuerza Motriz		
		Hilaza (Kg)	Manta (Pzas)		Vapor	Vapor y Agua	Sólo agua
Total ^{a/}	99	243 785	271 284	9 517 775	9	54	36
Aguascalientes	1		1 000	28 000			1
Baja California Norte							
Baja California Sur							
Campeche							
Coahuila	7		11 300	278 000		5	2
Colima	2	28 000	4 000	107 000		2	
Chiapas							
Chihuahua	3		7 500	122 000		2	1
Distrito Federal	8	6 858	42 400	1 271 000	2	6	
Durango	7	20 000	12 500	233 000		3	4
Guanajuato	4	8 000	22 700	296 000	1		3
Guerrero	1		2 000	35 000			1
Hidalgo	4	2 614	6 900	200 000	1	2	1
Jalisco	10	118 536	18 500	907 000		4	6
México	6	8 292	18 900	677 775			6
Michoacán	3		9 500	196 000		3	
Morelos							
Nayarit							
Nuevo León	3		4 500	146 000		2	1
Oaxaca	2	6 900	6 000	405 000		2	
Puebla	21	34 325	64 750	2 392 000	3	13	5
Queretaro	3		12 000	550 000		3	
Quintana Roo							
San Luis Potosí	1	1 500	2 784	600 000		1	
Sinaloa	3		11 600	205 000	2		1
Sonora	1		1 000	42 000			1
Tabasco							
Tamaulipas							
Tlaxcala	2		2 200	70 000			2
Veracruz	5	8 750	7 250	712 000		5	
Yucatán	1		1 300	27 000			1
Zacatecas	1		500	18 000		1	

Fuente: Emiliano Busto, Estadística de la República Mexicana, Tomo I, Imprenta de Ignacio Cumprido, México, 1880, (Cuadro 2 de la industria en el Distrito Federal).

^{a/} El total de la producción mensual de hilaza, manta y capital invertido no concuerda con los valores, presentados

El aumento de importancia de Jalisco y Coahuila y el surgimiento de la industria textil fabril en los estados norteros de Nuevo León, Sonora y Chihuahua, denotan que continuaba el patrón de dispersión industrial como reflejo de consideraciones técnicas y del debilitamiento del control económico de la ciudad de México, iniciado desde mediados del siglo XIX. 3/

En el Distrito Federal se encuentran 8 empresas textiles que representan el 8.0% del total, aunque su participación, considerando el capital invertido y las piezas de manta aumenta a 13.3% y 15.6%, respectivamente (Porcientos calculados del cuadro V-1). Entre estas magnitudes se puede establecer la concentración de la industria textil en la ciudad de México.

Es de particular importancia observar el tipo de -- fuerza motriz que utilizan las empresas textiles en 1879. En el capítulo anterior se señaló que en 1843 la fuerza motriz básica era hidráulica. Para 1879 esto se había modificado apreciablemente y existían 9 empresas que trabajaban exclusivamente

3/ La imposibilidad de atender adecuadamente a los mercados lejanos produjo el surgimiento de nuevos centros de abastecimiento y un menor control -- económico de la capital: "la información analizada muestra la pérdida de los antiguos mercados del norte, región donde se registran los mayores -- crecimientos urbanos de la época (Monterrey, San Luis Potosí)". (A. Moreno Toscano y E. Florescano 1970: 37).

vapor (9.1%); 54 utilizaban agua y vapor (el 54.5%); las 36 empresas restantes (el 36.4%) continuaban sus actividades con el agua como fuerza motriz (véase cuadro V-1). Para esta época, por ende, estaban desapareciendo las ataduras territoriales a la existencia de corrientes de agua. Este hecho tecnológico iba a posibilitar, en el futuro inmediato, una mayor movilidad de las empresas fabriles respecto a los recursos naturales y a establecer la condición fundamental para su concentración urbana. La invención de la máquina de vapor como fuerza motriz constituyó una condición necesaria para la eliminación del patrón -prevaliente de dispersión geográfica de la industria.

En 1882 se mantiene la distribución geográfica de la industria textil de 1879.^{4/} En las mismas 23 entidades federativas se localizaba al menos una empresa textil, aunque el total de las fábricas existentes disminuye a 92. La disminución -de siete establecimientos sucede por una reducción de dos en el Distrito Federal, tres en Hidalgo y tres en México y el aumento de uno en Puebla (véase los cuadros V-1 y V-2).

En términos relativos, por ende, de 1879 a 1882, Puebla aumenta su importancia en número de establecimientos pasando del 21.2% al 23.9% y en producción de manta del 23.9% al - -

^{4/} Se realiza este breve análisis de 1882 pues a pesar de ser un año muy - cercano a 1879, permitirá evaluar la consistencia de la información y tener una idea de los cambios en la localización de la industria textil.

CUADRO V-2

REPUBLICA MEXICANA: CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LA INDUSTRIA
DE TEJIDOS DE ALGODON POR ENTIDADES FEDERATIVAS, 1882.

Entidades Federativas	Número de Establecimientos	Producción Anual (Piezas de manta)	Valor de la Producción
Totales	92	3 373 608	11 723 628
1. Aguascalientes	1	12 000	42 000
2. Coahuila	7	132 000	462 000
3. Colima	2	48 000	168 000
4. Chihuahua	3	90 000	315 000
5. Distrito Federal	6	452 400	1 583 400
6. Durango	7	150 000	525 000
7. Guanajuato	4	272 400	953 400
8. Guerrero	1	24 000	-
9. Hidalgo	1	16 800	58 800
10. Jalisco	10	282 000	987 000
11. México	3	126 800	653 800
12. Michoacán	3	114 000	399 000
13. Nuevo León	3	54 000	189 000
14. Oaxaca	2	72 000	252 000
15. Puebla	22	995 200	3 483 200
16. Querétaro	3	150 000	525 000
17. San Luis Potosí	1	33 408	116 928
18. Sonora	1	12 000	42 000
19. Sinaloa	3	141 600	495 600
20. Tlaxcala	2	26 400	92 400
21. Veracruz	5	87 000	304 500
22. Yucatán	1	15 600	54 600
23. Zacatecas	1	6 000	21 000

Fuente: García Cubas: Cuadro Geográfico Estadístico de la República Mexicana; México 1882-1883, pp. 26 a 30.

29.5%. En contrapartida, el Distrito Federal disminuye su participación en establecimientos del 8.0% al 6.5% y en producción de manta del 15.6% al 13.4% (Porcientos calculados de los cuadros V-1 y V-2).

La participación en el valor de la producción textil para 1882 estima la importancia relativa global de cada entidad: Puebla con el 29.7% y el Distrito Federal con el 13.5%. Aún agregando a este último las empresas textiles del Estado de México que en valor de la producción representaron el 6.6% del total nacional, continúa muy a la zaga de Puebla.

Cabe señalar, finalmente, que las entidades de Campeche, Baja California Territorio, Tamaulipas, Chiapas, Tabasco y Morelos, en ambos años no tienen ninguna empresa textil.

La rama textil era la principal industria fabril, - pero no era, obviamente, la única. Para tener una idea general sobre el nivel de industrialización de la ciudad de México y - Puebla, sería necesario considerar al resto de las empresas capitalistas. Desgraciadamente sólo se cuenta con esta información para la ciudad de México, pero será posible obtener una idea general de ambos niveles de industrialización con base en otras consideraciones .

El análisis de la estructura industrial de la ciudad de México en 1879 indica, en primer lugar, el predominio de industrias caracterizadas por la pequeña producción mercantil. Ramas tales como la producción alimenticia, fabricación de prendas de vestir, industrias de cuero, etc., en esa época estaban constituidas por talleres de corte semimanufacturero que se dedicaban a satisfacer las necesidades de consumo de la población capitalina. Según la clasificación utilizada, a grosso modo, este tipo de pequeñas empresas representaban un elevado número de las existentes, constituyendo 665 del total de 728, esto es, el 91.3%. Las restantes 63 que agrupaban al 8.7% del total, son las que presentaban claramente formas de producción capitalista fabril (véase el cuadro V-3).

Este 8.7% de empresas fabriles absorbían el 25.1% del valor de la producción anual, por lo que en esta etapa incipiente del desarrollo capitalista mexicano de la pequeña producción mercantil y manufacturera, tenía aún una importancia elevada (calculos del cuadro V-3). Interesa, sin embargo, el estudio de los determinantes de la localización de la industria fabril capitalista. Esta se encuentra menos ligada al mercado que la producción simple de bienes de consumo, aunque sin desprenderse por completo de su influencia.

Ya se ha señalado que en la ciudad de México se -

Cuadro V-3

Ciudad de México: Principales Características de la Industria por Grupos, 1879.
(En pesos corrientes) ^{a/}.

Grupos Industriales ^{b/}	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Capital Fijo Total	Sueldos	Valor anual de la Producción	Forma de Producción ^{c/}
Total	728	12 550	4 011 694	2 843 225	15 503 719	
20. Alimentos	128	1 657	425 240	417 954	5 519 323	p.p.m.
21. Bebidas	7	63	28 082	14 216	108 526	f.
22. Tabaco	20	2 710	132 386	281 479	1 007 742	f.
23. Textiles	6	1 456	910 655	565 802	1 643 394	f.
24. Calzado y vestuario	214	3 413	954 782	696 589	3 224 774	p.p.m.
25. Madera y Corcho	129	703	244 713	190 496	713 171	p.p.m.
27. Papel	10	326	457 333	147 848	496 119	f.
28. Imprentas	58	477	136 398	125 102	403 097	p.p.m.
29. Cuero y piel	16	640	8 023	56 865	387 593	p.p.m.
31. Química	117	452	369 076	153 534	1 302 312	p.p.m.
32. Minerales no metálicos	3	100	32 094	22 746	62 015	p.p.m.
34. Metálicos básicos	7	151	44 129	36 962	170 541	f.
35. Productos metálicos	13	402	268 783	133 632	465 112	f.

Fuente: Emiliano Busto, Estadística de la República Mexicana, Tomo I, Imprenta de Ignacio Cuapridó, México, 1880 (cuadro 1 de la industria en el Distrito Federal).

- ^{a/} Excepto el número de establecimientos y el personal ocupado que está en unidades físicas.
- ^{b/} La información original se presenta a nivel de clases de industrias o talleres y se agregaron en grupos industriales conforme a la clasificación de actividades de los censos industriales del siglo XX.
- ^{c/} p.p.m. Significa pequeña producción mercantil y f. fabril. Esta clasificación es muy aproximada pues se estimó considerando la naturaleza general de las características técnicas de cada tipo de fábrica o taller considerado en los grupos industriales.

concentraban las más importantes fábricas de papel, tabacalera, de aceites, etc., mientras que en Puebla existían empresas fabriles de alfarería, productos químicos, cerillos, jabón y vidrio. Puebla aventajaba considerablemente a la ciudad de México en la rama textil, pues en términos de capital invertido la primera en 1879 tenía 2.392 y la segunda 1.271 miles de pesos y en valor de la producción textil en 1882 tenían 3.4 y 1.5 millones de pesos respectivamente (véanse cuadros V-1 y V-2). Si las cifras de las empresas de los otros grupos industriales de la capital - fuesen mayores a estas diferencias, cabría la posibilidad de que tuviera mayor producción industrial que la poblana.

No obstante, considerando que el valor de la producción de todas las empresas fabriles de la ciudad de México identificadas en el cuadro V-3 era de 3 878.813 pesos y tomando como punto de referencia que únicamente la producción textil de Puebla fué de 3 483.200 en 1882 (cuadro V-2), se puede mas bien inferir que agregando a esta última cifra la producción del resto de las empresas poblanas, la industria fabril capitalista en Puebla era más importante que la de la ciudad de México en los años ochentas del siglo XIX.

La mayor diversificación de la estructura industrial de la ciudad de México y el advenimiento de la fuerza motriz de vapor, junto con una serie de políticas del Estado relacionadas

con la creación de las condiciones generales de la producción favorables a la ciudad de México, iban a invertir la tendencia a concentrar la producción industrial fabril en la ciudad de Puebla.

La teoría de localización industrial señala correctamente que el empresario se establece en donde minimiza costos y/o maximiza sus utilidades. Esto puede ser una constatación del resultado final de un proceso histórico muy complejo en el cual interactúan la distribución de los recursos naturales con la -- construcción de una serie de obras de comunicaciones, de generación de energía, disponibilidad de agua, para la educación y la salud, etc., cuya manifestación más avanzada es la ciudad misma. Como resultante de este proceso, el empresario se obliga a establecerse en ciertos lugares, de tal suerte que su decisión individual está socialmente determinada por la relación dialéctica entre los recursos naturales y la creación de las condiciones generales de la producción.

Un análisis completo de dicho desarrollo se sale con mucho de los objetivos y posibilidades de la presente investigación, por lo que, únicamente, se analizarán los dos renglones -- principales de dichas condiciones generales construidos en el período de estudio: el sistema ferroviario y el eléctrico.

2. CONSTRUCCION DEL SISTEMA FERROVIARIO E INTEGRACION DEL MERCADO NACIONAL.

Desde las primeras décadas del siglo XIX en Europa y los Estados Unidos de América había surgido "...la invención básica que iba a transformar a las principales industrias de mercancías: el ferrocarril", (E.J.Hobsbawn, 1978: 87). En 1825, con la línea ferroviaria entre Liverpool y Manchester se inauguró la puesta en práctica del ferrocarril que había tenido su origen en 1815 con el tren minero de Stephenson en el condado de Killingsworth, Inglaterra. Una vez demostrada su factibilidad económica, se abrieron las primeras líneas cortas en Estados Unidos en 1827, en Francia en 1828, en Alemania y Bélgica en 1835 y en Rusia en 1837. Ya para 1850 existían 23,500 millas de vías de ferrocarril en el mundo (E.J.Hobsbawn, 1978:88).

Aunque las inversiones directas en los ferrocarriles significaban utilidades reducidas o hasta pérdidas, su construcción frenética durante el siglo XIX parecía irrazonable o como - señala Hobsbawn, era una verdadera "locura del ferrocarril". Este desarrollo, sin embargo, estaba lejos de ser caprichoso y significó un impulso inusitado al capitalismo. Lo fundamental es que representaba el instrumento material para un desarrollo revolucionario de la circulación mercantil y, por ende, de la producción de

mercancías. Adicionalmente, constituía un fuerte impulso al - crecimiento de la industria pesada, pues su construcción demandaba grandes cantidades de hierro, carros y maquinaria de vapor. Finalmente, permitía absorber el capital acumulado de los países que se estaban rápidamente industrializando y, principalmente, de Inglaterra. Todos los ferrocarriles de la primera época se construyeron con hierro, máquinas y técnicos británicos (E.J.Hobsbawn, 1978: 90-93; V.I.Lennin, 1974: 544-545; E.Mandel, 1962:198-199).

Además de los factores anteriores, las necesidades de nuevos mercados y acceso a las materias primas de los países atrasados, impulsaba a los países capitalistas hegemónicos a promover y realizar la construcción de vías férreas en esas naciones.

a. Circulación de mercancías en México antes del ferrocarril.

Durante la colonia y hasta las primeras 5 ó 6 décadas del México independiente, gente y mercancías se transportaban por una extensa red de caminos y senderos: "Las carreteras se proyectaban en todas direcciones, con la ciudad de México en el centro", (J.H.Coatsworth, 1976:23).

A finales del período colonial formaban el sistema carretero 55 rutas y 105 de "herradura", con una longitud total de 27,325 Km. de los cuales 19,720 únicamente permitían el - -

tránsito de bestias y peatones y sólo 7,605 el paso de carruajes (S.Ortiz Hernán, 1970: 25). Este sistema que ligaba a todas las localidades importantes con la ciudad de México, estaba -- orientado hacia la exportación de materias primas, minerales y la importación de mercancías.

Los caminos más transitados e importantes, por tanto, comunicaban a México con el exterior: el interoceánico que iba de Veracruz a la ciudad de México y se continuaba hasta Acapulco, conectando el Atlántico con el Pacífico; el camino de -- "tierra adentro", el más largo de todos, que se inicia en la -- ciudad de México y se extiende por cerca de 2,500 Km. al noroeste, pasando por las regiones mineras de Zacatecas y Durango hasta llegar a Santa Fé, en el Nuevo México; la ruta a Oaxaca, -- Tehuantepec y Guatemala, hacia el suroeste; como ramificación -- del camino de "tierra adentro", existían rutas que comunicaban a la capital con San Luis Potosí, Monterrey, Guadalajara y Valladolid; adicionalmente, existían otros caminos que la conectaban con Pachuca, Toluca, Morelia, Tlaxcala, Zamora y Cuautla, (S.Ortiz Hernán, 1970: 25).

La duración de los viajes por carretera entre la ciudad de México y Veracruz en la temporada seca era de 16 días y en la de lluvias hasta de 30 días (J.Doazan, 1972: 98). Lógicamente se necesitaban varios meses para que las mercancías nacio-

-nales y extranjeras llegaran a los puntos más distantes de la República.

El transporte de bienes y personas en los inicios de la segunda mitad del siglo XIX, resultaba pues, muy ineficaz por su larga duración y alto costo. Era necesario para el desarrollo del capitalismo un substancial mejoramiento en el sistema de -- transporte, de tal suerte que se garantizara una reducción del período de circulación de las mercancías y, al mismo tiempo, una reducción de su valor. El surgimiento del ferrocarril fué la respuesta.

b. Desarrollo del ferrocarril hasta 1873.

La "locura ferrocarrilera" mexicana fué realmente - precoz. En el mismo año de 1825 en que se realizaba el primer viaje de carga y pasaje en Inglaterra, Francisco de Arrillaga realizaba estudios para construir las vías ferroviarias entre México y Veracruz.^{5/} Sin embargo, lo incipiente del desarrollo ferrocarrilero en Europa y la inestabilidad política y bancarota económica por la que atravesaba la nación, no permitieron que se

^{5/} El antecedente más remoto del ferrocarril en México es un decreto de - 1824 que convocaba a presentar proyectos de comunicación interoceánica por el Istmo de Tehuantepec. Este "...contemplaba la posibilidad de que la unión entre los mares se realizara con los nuevos medios de locomoción que por entonces eran objeto de ensayos en Europa y no necesariamente con la apertura de un canal". (S.Ortiz Hernán, 1970: 39).

realizaran las primeras ideas de la era ferrocarrilera.

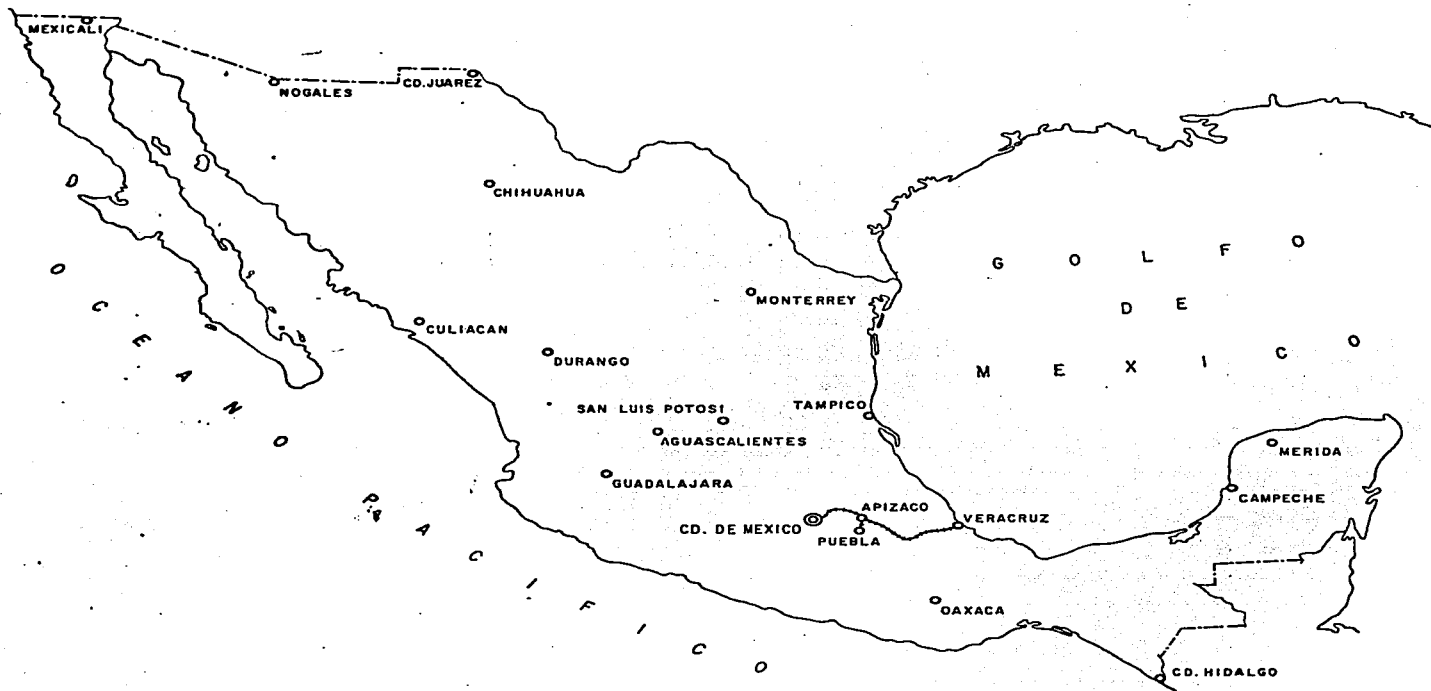
Veinticinco años después de los primeros proyectos cristalizó la primera línea férrea mexicana: el 16 de septiembre de 1850 se inauguró un tramo de 13.6 Km. entre Veracruz y El Molino. El año siguiente se abrió un nuevo tramo de 12.6 Km. construido directamente por el gobierno y lentamente se fué desarrollando el tendido de vías durante 23 años, hasta que finalmente se terminó e inauguró la vía: México-Veracruz en 1873, (M. Romero, 1898: 115).

La culminación de la línea ciudad de México-Veracruz realizaba el "gran sueño" de esa generación. Su año de terminación indica el primer período del desarrollo del ferrocarril en México durante el cual se lograron construir 556 Km. de vías y se otorgaron 48 concesiones, de las cuales sólo 9 se habían efectuado, (S. Ortiz Hernán, 1970:180) (véase el mapa V-1).

El tiempo del trayecto por ferrocarril entre la ciudad de México y Veracruz en 1877 era de 19 horas de bajada y 20 horas y media de subida, y se redujo en 1885 a 13 horas y media y 14 horas 15 minutos, respectivamente. Nueve años después los trenes descendían hasta la costa en 11 horas 30 minutos y escalaban las alturas hasta la capital en 12 horas 40 minutos (S. Ortiz Hernán, 1970: 71). El ferrocarril transformó los días de transporte en horas y con esto sentaba una condición necesaria, aunque no -

MAPA-V-I

REPUBLICA MEXICANA: RED FERROVIARIA EN 1873.



Fuente: Sergio Ortiz Hernández, *Los Ferrocarriles de México*, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, México 1974, p. 16

suficiente, para el desarrollo de la producción fabril capitalista.

Adicionalmente a la reducción del tiempo, el ferrocarril posibilitó una disminución substancial del costo de transporte, facilitando la extensión del mercado interno en una economía de creciente monetización: "Las casi 26 mil toneladas movilizadas por las viejas rutas carreteras, implicaron el pago de 2 millones, en tanto que con 611 mil se cubrió el flete ferroviario de casi 79 mil toneladas (S. Ortíz Hernández, 1970: 78). Esto es, que el costo por tonelada transportada en ferrocarril se redujo a un décimo del pago por carretera.

La reducción revolucionaria del tiempo y costo de la circulación de las mercancías acentuaron la importancia de la capital como el principal centro comercial nacional e internacional. Antes de la construcción del ferrocarril se estima que se transportaban alrededor de 30 mil toneladas de mercancías entre la capital y Veracruz, cantidad que aumentó un 500% en 1873, primer año de su funcionamiento, en que se transportaron 150.5 mil toneladas (S. Ortíz Hernández, 1970: 72).

La aparición del ferrocarril agilizó indudablemente el proceso de circulación de mercancías, pero estaba muy lejos de lograr por sí mismo un desarrollo acelerado de las fuerzas

productivas. Era ilusorio pensar que "El paso de la vía ferrea tiene que multiplicar en gran escala las producciones agrícolas y las explotaciones mineras e industriales..." (E. Busto, 1880: 441), ó creer como Benito Juárez que "...es fácil destruir las causas de esta miseria. Facilitemos nuestra comunicación con el extranjero y con los demás Estados de la República, abriendo nuestros puertos y nuestros caminos" (citado por V. Fuentes Díaz, 1951: 6).

El desarrollo industrial no depende únicamente del mejoramiento de la circulación de las mercancías, aunque esto sea una de sus condiciones necesarias. Se requiere fundamentalmente una acelerada acumulación de capital que desarrolle todas las ramas de la economía creando, a su vez, una masa de trabajadores-consumidores asalariados que constituya el mercado para las mercancías producidas. Esto no ocurría en México al inicio de la segunda mitad del siglo XIX y la economía nacional representaba un mercado y una fuente de minerales y materias primas para los países capitalistas avanzados.

El sector agrícola experimentó desequilibrios, pues al paso del tren los agricultores con producción superior al consumo local enviaban sus excedentes a la ciudad de México; "... pero el consumo de ésta era ya atendido por distritos que, a su vez, habían excedido su producción. La afluencia de granos

poblanos tenían, así, que extremar la crisis en la capital". (S.Ortíz Hernán, 1970: 77). De esta suerte, cada vez era mayor la cantidad de productos agrícolas que entraban a la ciudad de México, "...sin que hubiera un paralelo crecimiento de la población ni un mayor poder adquisitivo de las masas" (V. Fuentes Díaz, 1951: 53).

Por su parte, la industria no se vio especialmente promovida por la construcción del ferrocarril a Veracruz; "La nueva vía férrea apenas afectó la industria nacional: sólo la fábrica de tejidos de Cocolapan, en Orizaba, y algunas de Puebla y México, aumentaron sensiblemente su producción" (S.Ortíz Hernán, 1970: 79). Un autor de la época hacía notar la inconsistencia entre el desarrollo de las vías ferreas y la expansión del mercado interno: "La construcción de nuevos ferrocarriles no ha podido aumentar en gran escala las necesidades del país, que cuenta con un grupo inmenso de seres humanos (la raza indígena) cuyo consumo es muy limitado. No ha habido pues, la misma proporción en el aumento de los mercados de consumo que en el desarrollo de la red ferrocarrilera" (C.Díaz Dufoo, 1893: 82).

c. La ciudad de México como centro del sistema ferroviario (1880-1910).

La etapa del rápido desarrollo ferrocarrilero se inicia

en 1880 al otorgarse tres concesiones trascendentales a empresarios norteamericanos para construir las líneas troncales - principales que comunicarían la ciudad de México con la frontera norte. Además de centro carretero, la capital también se perfilaba para ser el núcleo principal del sistema ferroviario.

Se aprobó con la compañía Bostoniana del Ferrocarril Central Mexicano, la construcción de la línea México-Querétaro-Celaya-Salamanca-Irapuato-Guanajuato-Silao-León-Aguascalientes-Zacatecas-Chihuahua-Paso del Norte (Ciudad Juárez). Esta ruta ciudad de México-Paso del Norte, debería tener un ramal hacia el Pacífico por Guadalajara. Igualmente se otorgó la franquicia a la Constructora Nacional Mexicana que se organizó en los Estados Unidos para que construyera la línea ciudad de México-Nuevo Laredo siguiendo la ruta de : México-Toluca-Maravatio-Acámbaro-Morelia-Zamora-La Piedad-Manzanillo. La línea tendría un ramal por Morelia que se continuaría para San Luis Potosí-Salttillo-Monterrey-Nuevo Laredo. Finalmente, se otorgó la concesión al ferrocarril de Sonora para construir un sistema entre Guaymas-Hermosillo-Paso del Norte, con un ramal hacia la frontera con Arizona, (S.Ortiz Hernán, 1970: 97).

Hasta 1879 existían únicamente 881 Km. de vías instaladas, pero a partir de las tres concesiones anteriores empezó la acelerada construcción de líneas ferreas (véase el cuadro V-4 y el mapa V-1). Para 1880 ya se tenían 1,073 Km., mismos que se

REPUBLICA MEXICANA: CRECIMIENTO DEL SISTEMA FERROCARRILERO DE
1873 A 1910.

Años	Kilómetros Construidos		Ingresos Generales a/ (en pesos)
	Anual	Acumulado	
1868	-	273	-
1869	74	347	-
1872	209	556	-
1873	16	572	1 848 345
1874	14	586	2 395 590
1875	76	662	2 489 803
1876	4	666	2 267 522
1877	6	672	2 844 825
1878	65	737	3 033 871
1879	144	881	3 430 331
1880	192	1 073	4 026 567
1881	575	1 648	5 679 193
1882	1 922	3 570	0 042 732
1883	1 725	5 295	11 236 783
1884	436	5 731	10 257 563
1885	121	5 852	9 902 337
1886	76	5 928	10 494 235
1887	1 738	7 666	12 344 393
1888	29	7 695	15 069 293
1889	599	8 294	17 618 385
1890	1 250	9 544	19 743 221
1891	306	9 850	22 565 596
1892	436	10 286	24 193 768
1893	165	10 451	24 513 143
1894	120	10 571	23 049 052
1895	20	10 591	27 733 854
1896	259	10 850	30 017 644
1897	666	11 516	34 967 350
1898	565	12 081	38 247 778
1899	463	12 544	44 046 053
1900	1 071	13 615	49 425 478
1901	908	14 523	48 880 495
1902	612	15 135	56 049 221
1903	978	16 113	-
1904	409	16 522	-
1905	411	16 933	-
1906	577	17 510	-
1907	558	18 068	-
1908	545	18 613	38 274 778
1909	429	19 042	b/
1910	283	19 280	-

Fuente : Vicente Fuentes Díaz, El problema ferrocarrilero en México, Ed. del autor, México, 1951; Sergio Ortiz Herman, Los ferrocarriles en México, Dirección General de Ferrocarriles en Operación, Sria. de Comunicaciones y Transportes, México, 1970

a/ Flete y pasajeros.

b/ No se conocen datos precisos, pero las cifras iban proporcionalmente en aumento.

quintuplicaron en únicamente tres años para alcanzar en 1883 una red de 5,295 kilómetros de extensión. El siguiente año, el 8 de marzo de 1884, se terminó de construir la línea ciudad de México-Paso del Norte (Ciudad Juárez) del Ferrocarril Central Mexicano que se realizó en un período de tres años (C. Díaz Dufo, 1893: 84) (véase mapa V-2). En los siguientes 10 años la red se duplicó alcanzando en 1892 la cifra de 10,286 kilómetros de vías construidas. Esta se volvió a duplicar hacia finales del régimen porfirista cuando en 1910 se tiene una red ferroviaria de jurisdicción federal de 19,280 kilómetros (véase el cuadro V-4 y el mapa V-3).

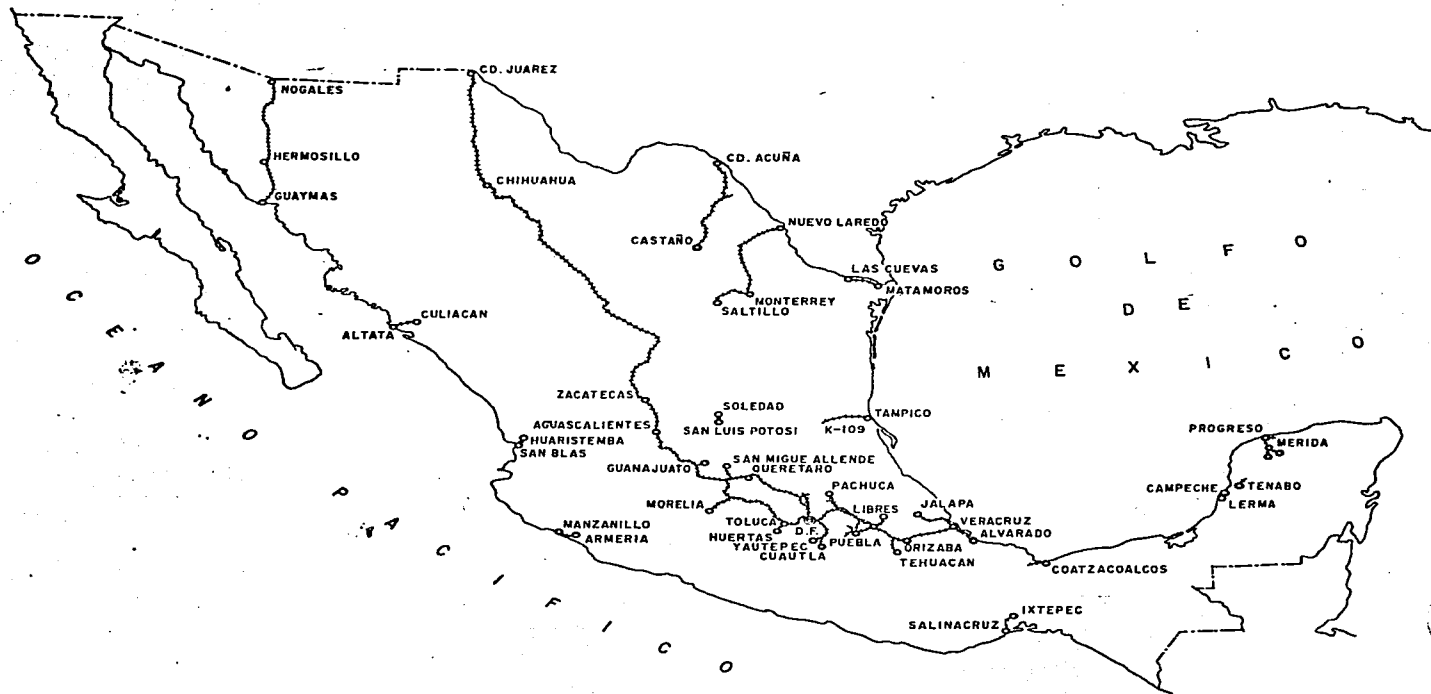
La construcción de la casi totalidad de las líneas de esta red ferroviaria que hasta el presente (1983) sólo se le han agregado un par de miles de kilómetros, tuvo como origen a la ciudad de México. Esta se constituyó en la localidad urbana mejor comunicada con las principales ciudades del país, consolidándose como el centro comercial-administrativo más importante de la República.

d. El ferrocarril como condición para la inversión extranjera.

El ferrocarril como medio de transporte de todo tipo de mercancías constituye el ejemplo clásico de las condiciones

MAPA-V-2

REPUBLICA MEXICANA: RED FERROVIARIA EN 1884.



Fuente: Sergio Ortiz Hernán, *Los Ferrocarriles de México*, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, México 1974, p. 64

MAPA-V-3

REPUBLICA MEXICANA: RED FERROVIARIA EN 1910.



Fuente: Sergio Ortiz Hernández, *Los Ferrocarriles de México*, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, México 1974, p. 143.

necesarias para que la producción en todas las ramas de la actividad económica se desarrolle. El ferrocarril en el siglo XIX y las primeras décadas del XX fué el medio de circulación por excelencia y, únicamente en forma secundaria constituyó una actividad económica atractiva para la inversión privada.

En Inglaterra el financiamiento de ferrocarriles no representó una empresa altamente redituable y mas bien su tasa de ganancia era inferior a la producida por otros sectores.^{6/}

En México los rendimientos de las empresas ferrocarrileras eran igualmente bajos o aún menores. Para 1908 el Ferrocarril Internacional y el Mexicano tenían tasas de ganancia de 3.673% y 3.415% anual, que eran las más elevadas de las principales compañías existentes. Los ferrocarriles que iban a la frontera norte y se conectaban con los norteamericanos, el central y el nacional, alcanzaban ganancias de únicamente el 1.466% anual (véase el cuadro V-5).

Con estos rendimientos el ferrocarril en sí mismo no representaba una nueva inversión para el capital extranjero : "El capital inglés, especialmente, esperaba dividendos muy elevados en los países de economía colonial con salarios muy bajos

^{6/} "...en 1855 el interés medio del capital invertido en los ferrocarriles británicos era de un 3.7 por 100. Sin duda los promotores, especuladores, etc., obtenían beneficios mucho mayores, pero el inversionista corriente no pasaba de ese pequeño tanto por ciento" (E.J.Hobsbawn, 1978: 90).

REPUBLICA MEXICANA: SITUACION FINANCIERA DE LAS
PRINCIPALES LINEAS FERROVIARIAS, 1908.

Empresa Ferrocarrilera	Capital ^{a/} (c)	Masa de Plusvalía ^{b/} (p)	Tasa de Ganancia (p)/(c)
1. Ferrocarril Central Mexicano ^{c/} (Cd. de México-Cd. Juárez)	766 125 550	5 665 264	1.466
2. Constructora Nacional Mexicana ^{c/} (Cd. de México-Nuevo Laredo)		5 571 339	
3. Ferrocarril mexicano ^{d/} (Cd. de México-Veracruz)	84 124 184	2 872 899	3.415
4. Interoceánico ^{d/} (Veracruz-Cd. de México-Balsas)	68 731 220	2 298 871	3.345
5. Internacional ^{c/} (Piedras Negras-Durango)	81 131 874	2 980 390	3.673
6. Mexicano del Sur ^{d/} (México-Oaxaca)	31 308 601	381 496	1.218

Fuente: Miguel A. Quintana, Los ferrocarriles nacionales de México y las tarifas de transporte de carga, Ponencia presentada al H. VII Congreso Panamericano de ferrocarriles, México, D.F., Septiembre de 1950.

Notas: a/ Corresponde al "Costo de ferrocarril" señalado por R.A. Quintana, Las compañías variaban el capital con las modificaciones del tipo de cambio.
b/ Corresponde al "Superavit" señalado por M.A. Quintana.
c/ Empresa norteamericana.
d/ Empresa inglesa.

Un interés de tres por ciento anual, era un interés europeo - que se conseguía con mayores seguridades. La inversión en México con ese rendimiento debe haberse estimado como ruinoso, sobre todo cuando el capital inicial se había invertido con cambios cerca de la paridad"^{7/} (M.A.Quintana, 1950: 15). De esta suerte, en 1908 cuando el gobierno de Porfirio Díaz fusionó los ferrocarriles privados en una empresa nacional fué, --- "... sabiendo perfectamente que los ferrocarriles estaban en una situación que se acercaba a la quiebra" (M.A.Quintana, 1950, 10).^{8/}

Si empresarios ingleses y norteamericanos no ignoraban la baja rentabilidad de las empresas ferrocarrileras, - ¿por qué invertir en ellas?. La respuesta es muy sencilla: el capital no puede penetrar en los mercados extranjeros a lomo de mula. Requiere de transportes eficientes que le permita introducir los productos industriales al mercado local y extraer materias primas y minerales en la magnitud necesaria para alimentar

^{7/} Hasta 1905 el peso mexicano estaba a la paridad con el dólar. En 1905 el tipo de cambio se fijó en 2 pesos por dólar.

^{8/} La consolidación de las líneas fué por iniciativa del Ministro de Hacienda, Limantour. El negocio se realizó aceptando "capitales inflados" de las empresas "...y el capital de la nueva empresa se infló aún más al emitir las acciones que debería dejar al gobierno el control del -- negocio" (F.Loria, 1914: 96). Este autor proporciona evidencias de que Limantour tuvo importantes intereses personales en dicha operación.

el proceso productivo en los países centrales. 9/

La verdadera motivación de las inversiones extranjeras en ferrocarriles es evidente en el caso de la extracción de minerales: "El ferrocarril de Sonora, por ejemplo, estimuló las actividades mineras de su zona de influencia, al punto de que en pocos meses se constituyeron en Nueva York varias compañías: Minas Prietas, Co.; North Mexico Mining, Co., y Santa María Mining, Co." (S.Ortiz Hernán, 1970: 102). En 1881 algunas compañías norteamericanas se adueñaron de las minas más ricas de Chiuhuahua y Coahuila, y un grupo de inversionistas relacionado con el Ferrocarril Central Norteamericano, dominaba catorce minas, (S.Ortiz Hernán, 1970: 102). La simbiosis ferrocarriles-explotación de minas es pues indiscutible. 10/

Las inversiones norteamericanas en ferrocarriles fueron pronto seguidas por inversiones en minería, petróleo, electricidad y terminaron ya bien entrado el siglo XX alcanzando a las actividades industriales.

9/ El sistema tarifario de las empresas ferroviarias facilitaba enormemente este propósito reduciendo indiscriminadamente en un 50% las tarifas para la importación y exportación, por lo que contribuía así a frenar el desarrollo industrial nacional pues las mercancías locales tenían que pagar las elevadas tarifas ordinarias. (F.Loria, 1914: 59).

10/ Los grandes consorcios extranjeros estuvieron muy interesados y lograron obtener el control de los principales ferrocarriles nacionales: "Pocas personas se habían dado cuenta de que, desde tiempo atrás, dos poderosas consolidaciones norteamericanas, el famoso trust "Standard Oil Company" cuyo frente se encontraba el célebre millonario Rockefeller, y la casa de "Speyer" se hallaban en lucha para adquirir el mayor número posible de líneas ferreas mexicanas". (C.Díaz Dufo, 1922: 161).

No es de extrañar que al fusionarse en 1908 las principales vías ferreas con la creación de los Ferrocarriles Nacionales de México, bajo el control del Estado Mexicano, esta "primera nacionalización de la historia" no enfrentó el menor conflicto con el capital extranjero. Ya existían las líneas tenidas de acuerdo con sus intereses, y no importaba quién las controlara.

e. Financiamiento, subsidios y tarifas.

La inversión para la construcción del ferrocarril era básicamente privada, en general, de empresarios extranjeros. Para estos era relativamente secundario el éxito financiero de las empresas ferrocarrileras pues lo fundamental era contar con las condiciones necesarias para la circulación de los productos minerales y las materias primas hacia el exterior, así como para la introducción de mercancías extranjeras al mercado nacional.

Este proceso se facilitó por la política porfirista de fomentar la inversión extranjera otorgándole subsidios y tarifas preferenciales (D.Pletcher, 1958: 24).

El caso más exagerado de facilidades dadas por el Estado fué la construcción del Ferrocarril mexicano, la primera línea del país, el cual tuvo un costo de 26 195 600 pesos que -

distribuidos en sus 470 kilómetros equivalían a 55,735 pesos por kilómetro (S.Ortíz Hernán, 1970: 73). Pues bien, a este ferrocarril se le otorgó un subsidio de 29.661 pesos por kilómetro, esto es, poco más del 50% del costo. Adicionalmente, se le permiten exenciones de impuestos para la importación del equipo necesario y, como si todo lo demás fuera poco, se dejaba a perpetuidad su explotación. Con montos menores que variaban de 5 a 10 mil pesos por kilómetro, todos los ferrocarriles construidos fueron directamente subvencionados con pagos en efectivo, en valor de tierras nacionales, en bonos, etc. 11/

El pago de estas cantidades significaban verdaderamente una parte muy importante de los costos de construcción, y una carga considerable para el Estado. Los subsidios absorbían entre el 15-18% del costo de construcción y el gobierno de la República llegó a destinar "...hasta el 15% de sus ingresos generales a subsidiar los ferrocarriles" (S.Ortíz Hernán, 1970:87).

Adicionalmente a esta ayuda directa, existieron toda una serie de apoyos indirectos no menos importantes: a) implementación de un sistema de exención de impuestos; b) concesión de -

11/ Unicamente en los diez años comprendidos entre 1867-1877 "... el erario cubrió a las empresas ferroviarias casi 9.3 millones por subsidios y participación de acciones" (S.Ortíz Hernán, 1970: 88). El régimen de -- Porfirio Díaz, "Otorgó subsidios a diestra y siniestra, sin investigar de antemano la solvencia y responsabilidad del concesionario" (M.Romero 1889: 118). Para 1896 se habían otorgado 107.7 millones de pesos y, finalmente, en 1902, los subsidios fueron de 144.9 millones de pesos.

terrenos nacionales por donde pasara la vía; c) exención del pago de impuestos de importación; d) ampliación de los plazos para el término de la construcción de tramos; e) otorgamiento en algunos casos, de subsidios anuales.

Todas las vías ferreas construidas bajo esta política de fomento, convergían hacia la ciudad de México, con la única excepción del ferrocarril del Pacífico que iba de Acapopta a Nogales (véase el mapa V-3). Esta situación, que en el futuro sería de trascendental importancia para la organización territorial de la industria, se debía fundamentalmente a que - además de ser la capital de la nación y asiento de los poderes federales, era el más importante centro comercial.

De esta forma, en vez de establecer una política -- congruente de localización geográfica de los ferrocarriles para lograr la integración del territorio nacional y su desarrollo equilibrado, se cuidó mucho que esto no ocurriera y se privilegiara a la capital. Así, la concesión del Ferrocarril Mexicano estipulaba "... el absurdo requisito de que la construcción, incluido el tendido de vía, comenzara por los dos extremos al mismo tiempo. Esta exigencia hizo obligatorio el enorme gasto de transporte de los rieles por los execrables caminos de Veracruz a Puebla y a México". (S.Ortiz Hernán, 1970: 74; citando al ingeniero

constructor Arthur M. Wellington). Para que se cumpliera el requisito fueron pagados adicionalmente 1.2 millones de dólares de la época sólo por el temor de que la ciudad de México quedase sin estar comunicada por el ferrocarril. Estas caras compulsiones garantizaban, sin embargo, aumentar su hegemonía.

Los inmensos recursos que destinó el Estado mexicano a la creación de la estructura fundamental para la circulación de mercancías favorecieron en especial al capital nacional y extranjero asentado en la ciudad de México.

f. Localización industrial socialmente determinada.

La génesis y desarrollo del sistema ferroviario mexicano permite aclarar el papel histórico que la construcción de las condiciones generales de la producción tiene en el proceso de organización territorial de la población y las actividades económicas. No obstante haber sido edificado con fines relacionados con el comercio y la explotación de las actividades extractivas, el ferrocarril iba a constituir un factor de considerable importancia en el proceso posterior de concentración industrial en la ciudad de México. Habiéndola conectado con los principales lugares productivos de la República y con

el exterior, la ciudad adquiere los mayores beneficios de esta basta red ferroviaria que conformaba la base fundamental de los medios de circulación socializados.

Es de inmensa significación derivar de la cuestión ferrocarrilera que la localización industrial individual está socialmente determinada. Es irrelevante señalar que el empresario se localizara donde se minimiza el costo, tal como lo hace la teoría convencional de localización industrial. La interacción entre las condiciones generales de la producción y la distribución geográfica de los recursos naturales son los determinantes fundamentales de la organización territorial de las actividades económicas al explicar las diferencias de costos de producción en el espacio.

3. ELECTRICIDAD Y CONCENTRACION ESPACIAL DE LA INDUSTRIA.

La distribución geográfica de gran parte de las fábricas del siglo XIX se regulaba por la disponibilidad de la fuerza hidráulica, lo que favorecía un patrón de dispersión territorial relativa. Este tipo de distribución se mantuvo en México hasta alrededor de 1880, cuando las máquinas de vapor empezaron a desplazar a las corrientes de agua como fuerza motriz.

En esta época se introduce en México la energía --

eléctrica, que al substituir a la fuerza motriz hidráulica - vapor y corrientes de agua- además de representar un avance decisivo en el desarrollo de las fuerzas productivas estableció las bases fundamentales para la emergencia de un nuevo patrón de localización geográfica de las actividades económicas: su elevada concentración en las ciudades. Analizar hasta dónde la aparición y desarrollo de la electricidad favoreció la concentración de la industria en la ciudad de México es el objeto de este apartado.

a. Compañías y producción eléctrica.

La energía eléctrica se introdujo en México hacia 1879, un decenio después de empezarse a utilizar en los países más avanzados. Al igual que en estos, se instalaron originalmente pequeñas plantas generadoras en minas, fábricas, haciendas, plantaciones, alumbrado y bombeo de agua en las ciudades importantes.

En 1879 existía una de las primeras plantas de energía eléctrica en la fábrica de hilados y tejidos de Heyser y Portillo, en la ciudad de León, Guanajuato (J. Díaz Arias, 1946: 12). Nueve años después, en 1888, se construye sobre el río Atoyac la primera planta hidroeléctrica con capacidad de 2,400 H.P. a 12 kilómetros de la ciudad de Puebla para proporcionar -

energía a las fábricas textiles (E.Galarza, 1941: 36). Un año más tarde en 1889, se instala la segunda planta hidroeléctrica en las minas de Batopilas, en el Estado de Chihuahua, con una capacidad de 22.3 KW (V.Sánchez Ponce, 1976: 40).

Para 1889 se habían instalado un número considerable de pequeñas plantas que fueron paulatinamente substituyendo a la energía de vapor y a las corrientes hidráulicas. A partir de 1890, por ende, en la minería y en la industria textil, el uso de la energía eléctrica estaba muy extendido. La electricidad se utilizó como servicio público en 1881 con el alumbrado de la ciudad de México, logrando tener por primera vez "ese hermoso collar de luminosas perlas" (E.Galarza, 1941: 17). Hacia 1890 se había reemplazado completamente el alumbrado de gas por las bombillas eléctricas.

El uso de la electricidad se desarrolló considerablemente y de existir una planta en 1879 se pasó a 60 en 1889 aumentando también la capacidad instalada de sólo 2 KW en el primer año a 938 KW en el segundo (véase cuadro V-6). Las 60 plantas -- existentes en 1889 eran de propiedad privada, aunque 12 dedicaban su producción exclusivamente a los requerimientos de alumbrado y bombeo de agua en ciudades, esto es, eran plantas privadas destinadas a producir electricidad para el servicio público. Las 46 plantas restantes se utilizaban en el servicio privado y mixto, (véase el cuadro V-6).

CUADRO V - 6

REPUBLICA MEXICANA: PLANTAS GENERADORAS DE ENERGIA ELÉCTRICA Y
CAPACIDAD INSTALADA SEGUN ORIGEN, 1879 - 1951 .

Años	Total	Plantas Generadoras		Capacidad Instalada (K.W)		
		para ser- vicio pú- blico.	para servi- cio privado y mixto.	Total	Hidro eléc- trica. (porcientos)	Termo eléc- trica
1879	1	-	1	2	0.0	100.0
1889	60	14	46	938	9.5	90.5
1899	235	58	177	31,039	38.8	61.2
1926	388	273	115	392,396	63.3	36.7
1929	727	378	349	475,426	66.4	33.6
1936	1,157	561	596	542,914	61.7	38.3
1939	1,266	598	668	628,980	59.1	40.9
1943	1,168	585	583	680,622	57.2	42.8
1950	1,572	446	1,126	893,449	54.2	55.8
1951	1,828	496	1,332	1,400,373	50.4	49.6

Fuente: Rodolfo Ortega Mata, "El futuro de la industria de servicios eléctricos públicos", en: Héctor Cassaigne, et.al., Energética, EDIAPSA, México D.F., 1953.

La producción de energía eléctrica se desarrolló, en una primera etapa, dentro de las minas y empresas particulares como un elemento más de la organización técnica del trabajo, esto es, con las máquinas generadoras formando parte de los medios de producción privados.

Hasta el año de 1889 el 90.5% de la producción eléctrica se realizaba en plantas termoeléctricas y sólo el 9.5% restante en hidroeléctricas (véase el cuadro V-6). Este hecho no es nada baladí y llega a ser determinante en la distribución geográfica de la industria. Las plantas termoeléctricas que consumen carbón o petróleo no se encuentran atadas a la existencia de ríos y se establecen más o menos libremente.

En el decenio 1889-1899 la producción de energía eléctrica aumenta considerablemente. El número de plantas se eleva a 235 y el total de KW a 31,039, mientras que la participación de las termoeléctricas disminuye al 61.2% (véase el cuadro V-6). Hasta 1905 la mayoría de las plantas pequeñas eran mexicanas, pero a partir de entonces hace su aparición el capital foráneo, iniciando una segunda etapa del desarrollo eléctrico de México: el establecimiento de las grandes empresas extranjeras.

Estas surgen a principios del siglo XX e integran sistemas eléctricos principales: "Entre 1902 y 1906, cinco grandes compañías británicas, canadienses y norteamericanas entraron en la industria mexicana de generación de energía eléctrica y, durante los siguientes cuarenta años esas mismas compañías constituirían la columna vertebral de esa industria" (M.Wionczek, -- 1967: 34). Las cinco compañías fueron: i) Mexican Light and Power Company; ii) Puebla Light and Power Company; iii) Guanajuato Power and Electric Company; iv) Chapala Hydroelectric and Irrigation Company; y v) Río Conchos Electric Power and Irrigation Company. 12/

Para las finalidades de esta investigación destaca la existencia de la Mexican Light and Power Company. Esta empresa se constituyó en 1902 con un capital inglés de 25 millones de dólares, para crear una gran hidroeléctrica que fuese capaz de enfrentar el acelerado aumento de la demanda de la electricidad en el centro del país y, particularmente, en la ciudad de México. La compañía inició en 1903 la construcción del sistema -- Necaxa, en el río de ese nombre que presenta "... una notable serie de saltos de agua con una caída total de cerca de 1,000 ms., en un trayecto de menos de 6 kms." (E.Galarza, 1941: 27). Aunque el proyecto completo no se terminó hasta 1910, la generación de -

12/ Para una descripción detallada de las características de estas compañías véase E.Galarza, 1941: 27-49.

energía eléctrica del Necaxa se envió a la ciudad de México el 10 de diciembre de 1905, gracias a un tendido de 320 kms. de líneas de transmisión: "Acto seguido, la empresa anunció que a partir del 10 de enero de 1906, se rebajarían en un 50% las tarifas de alumbrado y de la energía, para mayor gloria de aquel memorable día" (E.Galarza, 1941: 28).

Las empresas existentes que surtían de electricidad a la ciudad de México eran principalmente plantas de vapor que trabajaban con carbón, que era muy caro en el mercado mexicano. La Mexican Light no tardó en absorber estas compañías pequeñas, logrando un dominio completo del mercado.

Con el inicio de los grandes proyectos hidroeléctricos la ciudad de México dispuso de mayores cantidades de energía eléctrica e, inicialmente, a costos más reducidos que en otras regiones del país. El desarrollo industrial contemporáneo basado en la energía eléctrica terminó con la vieja dependencia de la fuerza hidráulica y representó un fuerte poder de atracción para que la naciente producción industrial se localizara en la ciudad de México.

La ventaja inicial que representó la reducción del 50% de las tarifas en la capital del país, efectuada por la Mexican Light en 1906, desapareció con el surgimiento de las demás -

compañías en otras regiones que establecieron tarifas similares. Entre todas fijaban precios de monopolio que impedían su disminución a pesar de los progresos en la generación y transmisión que abatían el costo de operación.

Las tarifas para alumbrado mantuvieron sus precios sin alteración de 1900 a 1930, cobrándose alrededor de 30 centavos por K.W.H., aunque éste fluctuaba de 25 centavos en Guadala-jara hasta 40 centavos en Saltillo. El K.W.H. tenía en ese período un costo de alrededor de 10 centavos (J. Díaz Arias, 1946: 72).

Más que el costo, lo que beneficiaba a la ciudad de México era la mayor disponibilidad del energético, pues mientras que las zonas sin electricidad se veían marginadas de cualquier posibilidad de industrializarse, la Mexican Light que la surtía era la empresa más importante del país: "En 1923 esta compañía produjo 725.051,000 K.W.H. mientras que la producción de sus más importantes competidores era la siguiente: Northern Mexico Power and Development 127.292,000 K.W.H.; Puebla Tramways, 118.309,000 K.W.H.; Chapala Electric 102.838,000 K.W.H. y Guanajuato Power, 80.704,000" E. Galarza, 1941: 49).

b. Energía eléctrica e industrialización.

La aparición de la electricidad como medio de trabajo

representó un acelerado impulso a la mecanización de la industria fabril reduciendo el tiempo y costo de producción. El resultado económico lo refleja, por ejemplo, el aumento de la productividad por trabajador en la industria textil: su coeficiente producto-trabajo se elevó de 0.273 en 1923 a 0.431 en 1932, básicamente debido al mayor uso e la maquinaria eléctrica por las empresas textiles (E.Galarza, 1941: 187).

La utilización de máquinas eléctricas en la industria textil condujo a la práctica desaparición de los tejedores manuales y de las pequeñas empresas que carecían del capital necesario para adquirir la nueva maquinaria y, en contrapartida, al surgimiento de las grandes sociedades anónimas que desplazaron a las primeras. 13/

El consumo de electricidad se extendió a la fabricación de prácticamente todo tipo de productos, v.g., en la "...fabricación de materiales de construcción, cigarros y puros, productos de hierro y acero, ladrillos, hielo, jabón, llantas de automóvil, zapatos, muebles, productos químicos, harinas, hule, -- alcohóles y cerveza".

13/ Así, "En 1909, cada una de las grandes fábricas propiedad de sociedades anónimas, tenía entre 36,800 y 44,100 usos, mientras que el promedio de las 145 fábricas existentes en el país era de 5,200 usos" (E.Galarza, -- 1941: 184).

En las fábricas de cigarros de la ciudad de México y Guanajuato, el 70% de su equipo mecánico era eléctrico. Cerca del 85% del papel era producido en fábricas que usaban exclusivamente fuerza eléctrica" (E. Galarza, 1941: 63).

En general, la electricidad elevó la productividad en todas las ramas industriales y extractivas. A falta de datos globales, se puede mencionar el caso del transporte en donde; - "Una locomotora eléctrica con 14 hombres reemplazó a una máquina de vapor atendida por 45 hombres" (E.Galarza, 1941: 181), o el caso de la fabricación de ropa; "En la ciudad de México se estableció un taller foto-eléctrico, o sea una máquina de lo más moderna que podía cortar 54 pares de pantalones en una sola operación" (E.Galarza, 1941: 15).

Adicionalmente, la utilización generalizada de la electricidad como medio de trabajo en la industria estimuló a la gran empresa capitalista por las políticas tarifarias que la favorecían en contra de las pequeñas unidades: "En 1907, por ejemplo, el costo de un caballo de vapor al año varió desde \$100 para los consumidores grandes hasta un promedio de \$477 para los pequeños" (E.Galarza, 1941: 193). No sólo favorecía a la empresa la mayor productividad obtenida por la utilización del motor -- eléctrico, sino que le significaba un menor costo en comparación a los talleres y pequeñas empresas.

Esta rápida extensión del uso de la energía eléctrica en los procesos productivos se aprecia claramente en la composición de su consumo. Para 1926, alrededor de una tercera parte de energía era para las empresas minero-metalúrgicas y algo más de una quinta parte para las otras industrias, esto es, que cerca del 55% del consumo total lo absorbían las actividades industriales. El 45% restante se utilizaba en el alumbrado público, transportes eléctricos, agricultura y consumo residencial - (M.Wionczek, 1967: 58).

c. Electricidad y distribución industrial.

Algunos pensadores esperaban que la aparición de la electricidad iba a estimular la descentralización de la industria, señalando que provocaría "... factorías esparcidas aquí y allá en toda la República." El resultado sin embargo fué el opuesto.

En los inicios de la industrialización del país, el 90.5% de la producción eléctrica se realizaba en plantas termoeléctricas (véase el cuadro V-6). Este hecho fué históricamente fundamental para modificar el patrón de dispersión industrial y sentar las bases para su concentración territorial. Verdaderamente la aparición de la energía eléctrica fué la "madre de las

ciudades industriales", no sólo por la importancia del fluido para las actividades productivas, sino porque permitió su concentración territorial al neutralizar para siempre el papel fundamental que la fuerza motriz hidráulica había jugado en la localización de las empresas fabriles.

El proceso concentrador se aceleró por la existencia de otros factores locacionales tales como la disponibilidad de capital monetario, la fuerza de trabajo, el aparato jurídico-político del Estado, el desarrollo del comercio, etc., que eran fundamentales para el desarrollo industrial. En este momento se decide históricamente la pugna sobre cuál sería la ciudad que se constituiría como el centro industrial principal del desarrollo fabril emergente: Puebla pierde su principal factor de atracción industrial y las ventajas de la ciudad de México se tornan irresistibles.

En 1889 del total nacional de potencia eléctrica instalada, el 52.7% se encontraba en el Distrito Federal y únicamente el 5.6% en Puebla. En el resto de los viejos centros industriales, como Jalisco, Michoacán, México y Veracruz, también se producen cantidades muy inferiores a las de la capital del país (véase el cuadro V-7). Así, desde sus inicios, el papel revolucionario de este energético en el desarrollo del capitalismo fabril beneficia sobre todo una localidad: la ciudad de México.

REPUBLICA MEXICANA: POTENCIA ELECTRICA INSTALADA, EN K.W., 1889.

Estados	Total	%
Total del País	837.89	100.0
1. Aguscalientes	1.16	0.1
2. Baja California	-	-
3. Campeche	-	-
4. Coahuila	16.80	2.0
5. Colima	-	-
6. Chiapas	-	-
7. Chihuahua	20.30	2.4
8. Distrito Federal	441.15	52.7
9. Durango	13.40	1.6
10. Guanajuato	10.96	1.3
11. Guerrero	-	-
12. Hidalgo	4.60	0.5
13. Jalisco	79.10	9.4
14. México	39.97	4.8
15. Michoacán	54.00	6.4
16. Morelos	-	-
17. Nayarit	-	-
18. Nuevo León	-	-
19. Oaxaca	19.50	2.3
20. Puebla	46.76	5.6
21. Querétaro	-	-
22. Quintana Roo	-	-
23. San Luis Potosí	-	-
24. Sinaloa	2.1	-
25. Sonora	-	-
26. Tabasco	-	-
27. Tamaulipas	-	-
28. Tlaxcala	4.00	0.5
29. Veracruz	47.70	5.7
30. Yucatán	6.00	0.7
31. Zacatecas	15.02	1.9

Fuente: Julián Díaz Arias, La industria eléctrica y su importancia en la industrialización de México, Escuela Nacional de Economía, UNAM. México, 1946, cuadro No. 1 (Tesis).

La evolución de los grandes proyectos hidroeléctricos en los inicios del siglo XX acentuaron el proceso de concentración de la energía eléctrica en el centro del país y, particularmente, en la capital. Como se vió, el primer y más importante de estos sistemas fué el de Necaxa construido por la Mexican - - Light and Power Company. Esta compañía tenía "... como finalidad que, de acuerdo con las leyes de la República Mexicana, pudiera generar, transmitir y distribuir energía eléctrica en la ciudad de México y en el Distrito Federal de la República Mexicana, fundamentalmente" (Banco de México, s.f.: 151).

Esta elevada concentración territorial de la oferta energética sentó las bases para una concentración económico-demográfica sin precedentes en la historia de la humanidad. Para el caso de México este proceso a la elevada concentración territorial de la industria se aceleraría hacia la tercera década del siglo - XX, como se verá en el capítulo siguiente.

Para finalizar, queda por ver los niveles de concentración industrial de la ciudad de México en las postrimerías del siglo XIX y en los albores del XX. Se trata de compararlos con los observados en 1879 y 1882 para determinar si la aparición del ferrocarril y la energía eléctrica con centro en la ciudad de México coinciden con el inicio del aumento sistemático de su participación industrial.

4. CONCENTRACION INDUSTRIAL DE 1895 A 1910.

México experimentó un relativamente elevado crecimiento económico entre 1895-1910. El Producto Bruto Interno - - (PBI) creció en términos reales a una tasa del 3.6% anual, siendo que en el primer lustro (1895-1900) lo hizo al 4.9% anual y en el decenio siguiente (1901-1910) al 3.5% anual. Interesa determinar cuál fué la dinámica de crecimiento de la ciudad de México dentro de este significativo proceso de desarrollo.

En el período de 1895-1900 el Distrito Federal según su fuerza de trabajo en el sector industrial experimentó un lento desarrollo disminuyendo su importancia relativa del 10.0% al 9.1%. Con la misma variable, la rama de comercio experimentó un mayor dinamismo en ese quinquenio alcanzando un incremento anual del 3.4% y aumentando su participación en el total nacional de 12.8% al 14.5% (véase el cuadro V-8).

En el decenio de 1900-1910, cuando el crecimiento de la industria nacional tuvo una marcada contracción, paradójicamente el incremento de la fuerza de trabajo industrial en el Distrito Federal se elevó al 2.4% anual, aumentando significativamente su participación hasta el 11.8% del total nacional. La electricidad y la construcción también alcanzan un crecimiento significativo y el comercio aumenta al 17.5% del nacional. (véase el cuadro V-8). De esta suerte, de 1900 a 1910 la ciudad de México

CUADRO V - 8

FUERZA DE TRABAJO POR LAS PRINCIPALES RAMAS ECONOMICAS (1895-1910)

AÑO Y ENTIDAD	INDUSTRIA		CONSTRUCCION		ELECTRICIDAD ^{a/}		COMERCIO	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
<u>1895</u>								
República Mexicana	554 555	100.0	49 594	100.0	-	-	249 605	100.0
Distrito Federal	55 640	10.0	8 507	17.2	-	-	31 909	12.8
Resto del País	498 915	90.0	41 087	82.8	-	-	217 696	87.2
<u>1900</u>								
República Mexicana	624 039	100.0	62 997	100.0	8 910	100.0	261 455	100.0
Distrito Federal	56 936	9.1	11 073	17.6	166	1.9	37 819	14.5
Resto del País	567 103	90.9	51 924	82.4	8 744	98.1	223 636	85.5
<u>1910</u>								
República Mexicana	613 913	100.0	74 703	100.0	10 553	100.0	293 753	100.0
Distrito Federal	72 186	11.8	15 758	21.1	1 363	12.9	51 543	17.5
Resto del País	541 727	88.2	58 945	78.9	9 190	87.1	242 210	82.5

Fuente: El Colegio de México: Fuerza de Trabajo, Actividad Económica por Sectores. Seminario de Historia Moderna de México. pp. 48-52.

a/ Incluye gas y combustible.

aumenta apreciablemente su producción industrial y más aún la de otras ramas no-agrícolas. Mientras que la capital de la República consolida y acelera su importancia como el primer centro comercial, paralelamente empiezan a crecer las ramas del sector secundario.

La fuerza de trabajo no es, sin embargo, la información más adecuada por las diferencias en su productividad. Sería razonable esperar que el trabajador en la ciudad de México fuera más productivo y que su participación en las actividades no-agrícolas según fuerza de trabajo subvaluara su importancia real. Para poder determinar su participación verdadera, se requeriría contar con los datos del valor de la producción o del quantum producido, información que sólo se dispone para la industria textil, tabacalera y del aguardiente para los años de 1898 a 1910.

De los 29.7 millones de ventas de la industria textil en el país en 1898, el Distrito Federal participó con 2.8 millones, esto es, con el 9.5% del total nacional (véase el cuadro V-9). Se vio que en 1882 el Distrito Federal absorbía el 13.5% del valor de la producción de la industria textil (véase el cuadro V-2). Teniendo en cuenta la dificultad de comparar una información de esta naturaleza es posible inferir, no obstante, que persistió la disminución de la importancia industrial de la ciudad de México ocurrida de 1879 a 1882, o al menos que ésta no aumentó.

CUADRO V-9

INDUSTRIA TEXTIL, TABACALERA Y DEL AGUARDIENTE EN EL DISTRITO FEDERAL Y RESTO DEL PAIS, 1898-1910

	TEXTILES		TABACALERA		AGUARDIENTE	
	Número de Establecimientos	Ventas	Número de Establecimientos	Ventas	Número de Establecimientos	Ventas
<u>1898</u>						
República Mexicana	125	29 753	743	5 524	1 972	39 279
Distrito Federal	13	2 813	36	1 747	3	2 253
Resto del País	112	26 940	707	3 777	1 969	37 026
<u>1900</u>						
República Mexicana	153	33 877	721	6 663	1 973	31 198
Distrito Federal	14	4 165	36	2 507	2	1 684
Resto del País	139	29 712	685	4 156	1, 971	29 514
<u>1902</u>						
República Mexicana	139	36 907	670	8 156	2 025	34 309
Distrito Federal	9	5 608	31	3 789	2	1 594
Resto del País	130	31 299	639	4 367	2 023	32 715
<u>1904</u>						
República Mexicana	146	51 214	469	8 953	1 960	39 736
Distrito Federal	10	2 062	15	4 260	2	2 340
Resto del País	136	49 152	454	4 693	1 958	37 396
<u>1906</u>						
República Mexicana	142	45 386	479	9 581	1 558	44 135
Distrito Federal	12	6 540	9	5 250	2	3 649
Resto del País	130	45 146	470	4 331	1 556	40 486
<u>1908</u>						
República Mexicana	145	43 370	437	9 117	1 448	43 600
Distrito Federal	14	5 354	6	5 282	2	2 945
Resto del País	131	38 016	431	3 855	1 446	40 655
<u>1910</u>						
República Mexicana	145	51 348	351	8 797	1 543	37 127
Distrito Federal	12	7 237	6	5 108	2	1 403
Resto del País	133	44 111	345	3 689	1 541	35 724

Fuente: El Colegio de México; Estadísticas económicas del porfirato, fuerza de trabajo y actividad económica por sectores, México, pp. 107 a 123.

Sin embargo, de 1898 a 1910 se observa una consistente tendencia a aumentar la importancia de la capital en la industria textil nacional. En 1910 alcanza el 14.0% de las ventas textiles del país cuando en 1898 tenía únicamente el 9.5% (véase el cuadro - - V-9).

En la industria tabacalera el nivel de concentración es mucho más considerable. En 1898 el Distrito Federal poseía el 31.6% de la producción nacional con únicamente el 4.8% del total de establecimientos, esto es, que sus empresas eran notablemente de naturaleza fabril. En los 12 años siguientes eleva su participación considerablemente hasta alcanzar en 1910 el 58.0% de la producción nacional (véase el cuadro V-9).

Por último, la fabricación de aguardiente en la ciudad de México, representa la tendencia opuesta y disminuye su importancia de 1898 a 1910. En el primer año el Distrito Federal tenía el 5.7% del total de litros producidos y en el último el 3.7% (véase el cuadro V-9). La tendencia de esta rama se puede considerar más bien atípica pues se encuentra muy vinculada a los insumos agrícolas para su elaboración. Así, en la ciudad de México sólo existían en 1898 tres de los 1,972 establecimientos del país y en 1910 sólo dos de los 1,543 (véase el cuadro V-9).

Considerando las tres industrias en conjunto, su nivel de concentración en la ciudad de México fué en 1898 de 15.6%,

elevándose a 25.2% en 1910. Según los totales de la industria nacional de transformación, estas tres empresas representan para 1898 y 1910 el 32.2% y 30.9%, respectivamente, por lo que el significativo aumento en la concentración de las tres industrias entre 1898 y 1910 se debe considerar con reserva si se trata de extender a todo el sector industrial.

Con esta limitante, se puede concluir que el período de dispersión relativa de la industria que comienza a mediados del siglo XIX toca a su fin en el último decenio de ese siglo. En contrapartida, con el nacimiento del siglo XX comienza un segundo patrón de distribución territorial de la industria regido por nuevas leyes y caracterizado por su tendencia a la concentración espacial en una sola ciudad. Este nuevo proceso es debido en parte, a los requerimientos técnicos de interconexión entre las empresas fabriles y toda una gama de acciones político-económicas que al aumentar y mejorar las condiciones infraestructurales necesarias para la producción industrial tienen un efecto directo sobre la conformación del espacio.

5. CENTRALIZACION DEL PODER Y CONSOLIDACION ECONOMICA DE LA CIUDAD DE MEXICO (1877-1910).

El ideario político de Porfirio Díaz se fundamentaba

en lograr la pacificación del país mediante un Estado fuerte que estableciera los requerimientos superestructurales necesarios para el desarrollo del naciente capitalismo: progreso, - paz y orden.^{15/}

La centralización del poder político en la ciudad de México le otorgaba considerables ventajas sobre el resto de ciudades. Primero, porque en ella se realizaban los trámites legales que regulan la actividad económica que tiende a localizarse en donde estos se efectúan. Segundo, y lo que es más importante, porque la existencia física del aparato del Estado en una localidad tiende a privilegiarla en cuanto a inversiones generales en infraestructura urbana indispensables para el proceso productivo y la reproducción de la fuerza de trabajo.

Las inversiones del gobierno de Díaz en la ciudad de México fueron cuantiosas ^{16/}. En el período de 1877 a 1910 las inversiones en infraestructura alcanzaron la suma de 1,036.9 millones de pesos de la época, distribuidos en 286 millones de inversión con fondos privados, 667 millones contratados con compañías extranjeras y 83.9 millones invertidos por el gobierno (véanse los cuadros V-10, V-11 y V-12). De los 286 millones de inversión

^{15/} Los caudillos regionales que impedían el poder central fueron eliminados mediante la reorganización del ejército; "Buena parte de ellos fueron copados por Díaz y los que se negaron a cooperar fueron militarmente aniquilados" (V.M.Durand Ponte, 1979: 53).

^{16/} Existían inversiones en infraestructura de 3 tipos: las realizadas con fondos privados, principalmente extranjeros; las contratadas por el gobierno con capitales extranjeros y, finalmente, las ejecutadas directamente por el Estado.

CUADRO V -10

REPUBLICA MEXICANA: INVERSION EN INFRAESTRUCTURA CON FONDOS PRIVADOS,
PRINCIPALMENTE EXTRANJEROS, 1877-1910

(en millones de pesos)

C O N C E P T O	Inversión
1. Obras en la cascada de Necaxa para obtener cien mil caballos eléctricos ^{a/}	70.0
2. Tranvías eléctricos en el Distrito Federal	10.0
3. Mil quinientos kilómetros de líneas férreas sin subvención, con equipo ^{b/}	40.0
4. Capital extranjero para bancos federales y de los Estados, con concesión federal ^{b/}	90.0
5. Fábrica de gas para alumbrado y calefacción	10.0
6. Fundiciones metalúrgicas del "Boleo", Monterrey, San Luis Potosí, Aguascalientes, Torreón, Velardeña y Cananea	40.0
7. Tranvías en toda la República, menos el Distrito Federal	14.0
8. Alumbrado eléctrico en la ciudad de México, y servicio telefónico	12.0
T O T A L:	<u>286.0</u>

Fuente: Diego López Rosado, Historia y pensamiento económico de México, Tomo V, México, 1968: 148-149

^{a/} Esta inversión aunque situada en el Estado de Hidalgo servía, como se vio en el punto anterior de este capítulo, básicamente a la ciudad de México por lo que se considera como inversión destinada a ella.

^{b/} Estas inversiones realizadas en la ciudad de México y en el resto del país beneficiaban ampliamente a la capital, como en el caso del ferrocarril anteriormente analizado.

CUADRO V -11

REPUBLICA MEXICANA: OBRAS EN INFRAESTRUCTURA DEL
GOBIERNO CONTRATADAS CON CAPITALES EXTRANJEROS,
1877-1910.

C O N C E P T O	Inversión
1. Obras del Puerto de Veracruz, ejecutadas por la casa Pearson.	33.0
2. Contratos de Pearson, relativos a Tehuantepec y puertos terminales.	104.0
3. Obras de desagüe del Valle de México.	14.0
4. Construcción y equipo de 18,000 Km. - de vías ferreas de concesión federal.	500.0
5. Obras de saneamiento del Puerto de Veracruz.	4.0
6. Obras del Puerto de Tampico.	6.0
7. Obras de saneamiento de la ciudad de México.	6.0
T O T A L	667.0

Fuente: Diego López Rosado, Historia y Pensamiento económico de México, Tomo V, México, 1968: 148-149.

CUADRO V -12

REPUBLICA MEXICANA: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EJECUTADAS
DIRECTAMENTE POR EL GOBIERNO, 1877-1910

(en millones de pesos)

C O N C E P T O	Inversión
* Obras de pavimentación de la ciudad de México	8.0
* Obras de distribución de agua para la ciudad de México	12.0
* Monumentos consagrados a la Independencia en la ciudad de México	1.5
* Obras de desecación y regadío en Chapala	2.7
* Construcción de escuelas en el Distrito Federal	2.5
* Teatro de la Gran Opera en la ciudad de México, hasta 1911	11.0
* Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas	3.8
* Edificios de Correos	3.5
* Palacio Legislativo	8.0
* Obras diversas	3.0
* Hospital General y otros edificios	6.0
* Nueva Cámara de Diputados	0.3
* Telégrafos en toda la República, teléfonos, faros y edificios de la Federación fuera del Distrito Federal	12.0
* Penitenciaría del Distrito Federal, ex-aduana de Santiago Tlatelolco y Monumento a Cuauhtémoc	4.6
* Costo de expropiación de terrenos para la Gran Opera y en el Paseo de la Reforma	4.6
* Mejoras en el Bosque de Chapultepec	0.4
T O T A L:	83.9

Fuente: Diego López Rosado, Historia y pensamiento económico de México, Tomo V, México, 1968: 148-149.

privada, 92 se gastaron en la ciudad de México, 64 para el resto del país y los 130 restantes fueron inversiones generales pero que favorecían especialmente al Distrito Federal. Tal fué el caso del sistema de bancos federales y el tendido de vías ferreas (véase el cuadro V-10).

La inversión de 667 millones contratada con compañías extranjeras, era la más cuantiosa. Unicamente 20 correspondían directamente a la capital, 147 al resto del país y los 500 de tendido de vías ferreas eran generales, pero como ya se señaló, favorecían en especial a la ciudad de México (véase el cuadro V-11).

Finalmente, las inversiones realizadas directamente por el gobierno se concentraban excesivamente en la ciudad capital. Esta absorbía 69.2 millones de los 83.9 millones invertidos, esto es, el 82.5%. En todo el resto del país solamente se invirtieron los 14.7 millones sobrantes (véase el cuadro V-12).

Así, el gobierno federal casi exclusivamente concentraba sus inversiones de infraestructura en la ciudad de México y las realizadas por empresas privadas extranjeras en forma directa o indirecta también beneficiaban a la ciudad en particular. La centralización del poder exigía una ciudad acorde a sus pretensiones de grandeza.

Es sintomático de esta etapa inicial del proceso de industrialización que la mayor parte de las obras que constituían las condiciones generales de la producción fueran financiadas por el sector privado. Tarde o temprano esto iba a entrar en contradicción con su carácter de servicios generales por los intereses divergentes de las diferentes fracciones del capital y el Estado tendría que controlar directamente su construcción y administración. Con la participación Estatal se acentúa el carácter social de las condiciones generales emergiendo su importancia crucial en la tendencia hacia la concentración espacial de la industria, como se analizará con detalle en la cuarta parte de esta investigación.

La expansión demográfica y física de la ciudad de México iba en conexión directa con sus inversiones en infraestructura. En 1877 contaba con 230 mil habitantes y en 1884 con 300 mil, representando este aumento una tasa anual de 3.9%, esto es, mucho más elevada que el 1.5% anual de la población total del país. De 1884 a 1900 la dinámica de crecimiento disminuyó notablemente a 0.9% anual y en el último año la ciudad tenía 344 mil habitantes. En el último decenio del régimen porfirista la tasa volvió a elevarse, siendo entre 1900-1910 del 3.1% anual y, en el último año, en la ciudad habitaban 471 mil personas.

Desde el punto de vista del crecimiento físico de la

ciudad de México, se ha señalado que, "El período de - gobierno de Díaz marca un gran desarrollo para la ciudad" (M. E. Terrés, 1977: 85). Efectivamente, la ciudad se extendió con siderablemente y si en 1869 apenas contaba con una colonia (San ta María la Rivera), para 1880 surgió la colonia Guerrero y a partir de este año estas se multiplican: la Teja y la colonia - Volante en 1882; la Morelos en 1886; las del Rastro, Indianilla e Hidalgo en 1889; en 1891 la de San Rafael, Limantour y Cande- laria Atlampa; la Díaz de León y la de Maza en 1894; en 1897 la del Paseo; la Peralvillo en 1899; la Condesa, la Roma y la de La Bolsa en 1902; la Nueva del Paseo en 1903; entre 1904-1907 la Cuauhtémoc, la Scheibe, la de La Viga, la del Valle y la Romero Rubio; la Escandón y la de los Arquitectos en 1909; en 1910 la del Chopo; en 1913 la Balbuena y otras más (J. Galindo y Villa, - 1925: 212).

Además de las acciones estrictamente políticas que - habían logrado consolidar un Estado fuerte, el gobierno de Díaz elaboró una estrategia de política económica que indudablemente tendría implicaciones en la configuración del espacio nacional.

Se ha tratado en detalle la política de construcción de las condiciones generales para la producción que giró en torno a los ferrocarriles y la generación de energía eléctrica. Esto - permitió la circulación más expedita de las mercancías y su --

roducción a menor costo, acelerando considerablemente la rotación del capital y aumentando la tasa de ganancia, como se verá en la siguiente parte del trabajo. Una medida legislativa que estimuló este proceso fué la abolición efectiva de las alcabalas internas, que no se había logrado desde que fué establecida por la Constitución de 1857.

Las alcabalas, portazgos u otros impuestos eran cobrados por aduanas interiores dependientes de los diversos gobiernos estatales de la República. La existencia de estas imposiciones locales además de dificultar el libre tránsito de las mercancías constituían barreras proteccionistas para cada entidad federativa que entorpecían la ampliación del mercado interno a las nacientes industrias fabriles capitalistas que requerían de mayores mercados que los locales. Estas imposiciones "...rémora de la industria y del comercio..." (J.Galindo y Villa, 1925:200), se habían tratado de eliminar infructuosamente desde la Constitución de 1857. 17/

17/ En su artículo 124 la Constitución señalaba que para el 1o. de Julio de 1858 deberían quedar abolidas. La guerra de Reforma y la intervención extranjera imposibilitó la aplicación de tal precepto y aún cuando en 1861 se reafirmó el artículo, muy pronto fué derogado.

En el apogeo del poder de Díaz, su Ministro de Hacienda, Limantour, realizó en 1895 una iniciativa de reforma de los artículos 111 y 124 constitucionales para limitar las - hasta entonces fuertes atribuciones de los Estados de la República. 18/ El primero de julio de 1896 se abolieron para siempre las Aduanas interiores y "... el comercio y la industria han respirado desde entonces, porque no sólo ha cesado la tradicional opresión a que habían estado sujetos, sino que han tenido una base uniforme de tributación, sin la que todo progreso es imposible" (P.Macedo, 1905: 119).

Al eliminarse los tributos adicionales que las mercancías producidas en una entidad debían de pagar al venderse en otra, se eliminaba otra traba para la concentración económica espacial. Aquellas regiones con mayor desarrollo fabril relativo se impondrían mediante la competencia a las más atrasadas y, en los inicios del siglo XX la localidad más desarrollada era la ciudad de México. Además de ser la más beneficiada por el ferrocarril y la energía eléctrica, se elimina la barrera legal que le dificultaba lograr el control del mercado nacional.

Rebasa las posibilidades de este trabajo analizar - las implicaciones territoriales del conjunto de políticas económicas durante el porfiriato y, en especial, de su influencia en

18/ El artículo 111 en su fracción IV impedía a los Estados gravar el tránsito de personas o cosas que atravesasen su territorio, mientras que el artículo 124 atribuía a la federación la facultad privativa de gravar y reglamentar la circulación de mercancías. (P.Macedo, 1905: 118-119).

la capital. 19/ No obstante, para terminar el capítulo se ejemplificará el impacto espacial de la política exterior para evidenciar que prácticamente cualquier política sectorial o de otra índole repercute en la organización territorial de las actividades económicas y de la población y se puede constituir en un determinante histórico de su concentración espacial.

La normalización de las relaciones con los países -hegemónicos era indispensable para atraer sus inversiones, consideradas por el Estado porfirista como la única posibilidad de progreso económico. Para esto se efectuaron un conjunto de medidas legislativas que garantizaban su seguridad y que atrajeron considerables capitales que pronto dominarían a las principales actividades económicas.

Los Estados Unidos poseían el 38% del total de las inversiones extranjeras, Gran Bretaña el 29%, Francia el 27.5%, Alemania y Holanda el 2.0% y, finalmente, otros países tenían el 2.5%. El monto de estas inversiones alcanzaba en 1910 la cantidad de 3,400.8 millones de pesos (L.Nicolau D'Olwer, 1974: 1154). Las inversiones de los Estados Unidos estaban localizadas en primer lugar en minería, en segundo en ferrocarriles y en tercero en -

19/ Las políticas económicas durante el porfiriato que no se han presentado son: i) la normalización de las relaciones exteriores del país, en especial con los países imperialistas; ii) la legislación referente al control de las actividades productivas, en especial la agricultura y la minería; iii) la política bancaria y el gasto público; y iv) la deuda externa (V.M. Durand Fonte, 1979: 71).

bienes raíces; Inglaterra controlaba la rama petrolera y tenía importantes inversiones en bienes raíces y ferrocarriles; finalmente, las inversiones francesas se orientaban a la banca, la industria y el comercio.

La localización geográfica de estas inversiones favorecían claramente a la ciudad de México, esto es, la localidad que garantizaba las mayores ganancias en las actividades no-agrícolas ni extractivas. Para el año de 1902 la distribución de la inversión norteamericana por estados de la República fué: Distrito Federal 62.8%, Coahuila 9.5%, Sonora 7.3%, Chihuahua 6.3%, -- Oaxaca 2.3%, Nuevo León 2.2%, Sinaloa 1.4% y Durango 1.4%. (L. Nicolau D'Olwer, 1974: 1134).

Por el cúmulo de ventajas de la ciudad de México para sus capitalistas y clase gobernante, la inversión extranjera no hacía más que localizarse en el espacio privilegiado, acelerando con ello el proceso concentrador.

En conclusión, de todo lo anterior queda evidenciado el carácter histórico de los factores que influyen en la distribución espacial de las industrias, así como la importancia de sus nexos. Independientemente de que la teoría de localización industrial considere a todos estos determinantes, es evidente que adolece de un defecto fundamental: los presenta en forma ahistórica,

lineal, esencialmente estáticos, sin jerarquía alguna y con sólo una significación funcional. Los factores de localización industrial no pueden ser tomados autónomamente, independientes los unos de los otros, sin señalar sus jerarquías de dependencia. Estos surgen históricamente con nexos y mediaciones recíprocas, como se desprende del análisis del proceso de industrialización de la ciudad de México.

TERCERA PARTE

APOGEO DE LA CONCENTRACION INDUSTRIAL DURANTE
EL CAPITALISMO FABRIL: 1930-1970

La descomposición del régimen Porfirista se manifiesta en los primeros años del siglo XX. Entre 1900-1910 surge una significativa crisis del modelo agro-exportador cuyas manifestaciones más importantes fueron: i] La economía empezó a tener grandes dificultades para brindar oportunidades de trabajo a una población de lento crecimiento. Adicionalmente, la fuerza de trabajo fué sometida a condiciones más brutales de explotación y el salario real de 1911 fué más bajo que el de 1877 (V.M. Durand Ponte, 1979: 116-119). ii] La cuestión agraria es el aspecto central en los factores que determinaron el surgimiento del movimiento revolucionario. Se dió un marcado proceso de concentración de la propiedad territorial con una disminución de la producción per-cápita. De esta forma, la Hacienda se convirtió en el principal obstáculo al desarrollo de la economía nacional y el sector agrícola no lograba cubrir suficientemente al consumo interno (N.M. Lavrov, 1978: 39; V.M. Durand Ponte, 1979: 94; R.A. Hansen, 1971: 39; A. Aguilar, 1979: 191). iii] La industria que había experimentado un notable crecimiento del 8.9% anual entre 1895-1900, alcanza su auge en este último año y después entra en crisis disminuyendo su tasa al 1.6% entre 1900-1910 (L. Solís, 1981: 81). iv] Las inversiones extranjeras, que empujaban a México a concurrir al mercado mundial como vendedor de materias primas pero que eran determinantes del crecimiento económico anterior, se redujeron notablemente en 1902-1903,

199.

acelerando los problemas del tipo de cambio y la balanza comercial (A. Aguilar, 1979: 184-186).

A la crisis económica sobrevino una crisis política que fué el detonante para el surgimiento del movimiento revolucionario. El campesinado despojado de su tierra y el naciente proletariado industrial y las clases medias urbanas inician una serie de movimientos de protesta que culminarían con las huelgas de Cananea y Río Blanco de 1906, que fueron brutalmente reprimidas. Cuatro años después, el 20 de noviembre de 1910, Francisco I. Madero desconoce los poderes constituidos y lanza una proclama ante la nación en el Plan de San Luis Potosí que llamaba al levantamiento armado en contra de la sexta reelección de Porfirio Díaz.

La declaración de Madero es atendida por Pascual Orozco y Francisco Villa, que serían sus principales brazos armados en el norte del país y, posteriormente, Emiliano Zapata se levanta en armas en el sur. Ante la sucesión de triunfos revolucionarios estallan motines contra Díaz en la ciudad de México y éste, después de sólo seis meses de lucha, renuncia a la presidencia y abandona el país. Después del interinato de Francisco León de la Barra, Madero asumió el poder entre profundas discordias de los diferentes grupos revolucionarios. Emiliano Zapata se alza en armas nuevamente exigiendo

que la revolución debería corregir las carencias de los campesinos sin tierra al tiempo que los grupos contrarrevolucionarios asesinan a Madero. Surge el régimen neoporfirista de Victoriano Huerta que había de durar hasta 1914.

Venustiano Carranza encabeza un nuevo gobierno pero la subversión y la revolución no se detienen. Zapata sucumbe a manos de Carranza y Villa de Obregón y Calles. El carrancismo a su vez fué destruido en 1921 substituyéndolo Alvaro Obregón y, posteriormente, Plutarco Elías Calles. Este último aún tenía que vencer los últimos levantamientos armados de finales de la década de los años veintes. Las amenazas de intervención extranjera y guerra civil no desaparecieron completamente sino hasta inicios del régimen de Lázaro Cárdenas (1934).

El largo período de lucha armada e inestabilidad política (1910-1930) se caracterizó por un escaso desarrollo de las fuerzas productivas debido a un conjunto de circunstancias derivadas del proceso revolucionario: i) devastación de las principales obras de infraestructura, siendo particularmente severa la destrucción del sistema ferroviario (R.D. Hansen, - 1980: 42); ii) cambios en las relaciones de propiedad en el sector agropecuario que provocaron en los años inmediatos al movimiento armado una reducción de la producción; iii) fuga de la inversión extranjera durante el conflicto; iv) aniquila -

miento de una parte importante de la fuerza de trabajo al morir alrededor de un millón de mexicanos y emigrar más de 600 mil personas, principalmente a los Estados Unidos de América; v] destrucción de medios de producción privados especialmente en minas y haciendas; vi] la inestabilidad política durante el período pues aunque la lucha armada terminó en 1920, hasta 1928 se logra la consolidación de las diferentes fracciones revolucionarias con la creación del Partido Nacional Revolucionario.

El resultado fué que hasta 1922 se logró obtener un Producto Bruto Interno (PBI) total mayor que el de 1910, aunque en términos per-cápita el valor de 1910 representaba 771.5 pesos de 1950 y en 1922 833.3 pesos de 1950 gracias a la disminución de la población total que se redujo de 15.2 a 14.3 millones de personas. Sin embargo, en la industria manufacturera hasta 1925 se superó la cifra de 1910, aunque debido a la gran depresión mundial de los años 1929-1933 en 1932 el PBI industrial fué menor que el de 1910. El sector agrícola solo superó el PBI de 2 609 millones de pesos en 1910 hasta el año de 1925, cuando alcanzó la cifra de 2 421 millones de pesos de 1950 (L. Solís, 1970: cuadro III-1).

De esta forma de 1910 hasta la tercera década del siglo se marca un hito en el desarrollo económico mexicano.

Durante este periodo se limitó mucho la información industrial a nivel de la ciudad de México y hasta 1930 se puede empezar a sistematizar el análisis de su estructura y dinámica industrial con la aparición del primer censo industrial del presente siglo. La investigación de esta tercera parte del estudio comprenderá, por ende, de 1930 a 1970. Posteriormente, cuando se cuente con la información del Censo Industrial de 1980, se extenderá el análisis hasta este último año para conocer la tendencia más reciente del proceso de concentración industrial en México. Por la naturaleza de los propósitos de la presente investigación como análisis de largo plazo la no inclusión de los datos de 1980 no constituye una limitación importante.

Esta tercera parte consta de tres capítulos que estudian los niveles, dinámica y características económicas fundamentales de la industria de transformación en tres divisiones regionales: i] nacional; ii] ciudad de México; y, iii] resto del país. Por consideraciones de procedimiento y metodológicas, el capítulo VI presenta, en primer lugar, las características relacionadas con los niveles de concentración industrial. En segundo lugar, el capítulo VII analiza la dinámica industrial de la concentración. Finalmente, en tercer lugar, el capítulo VIII estudia las peculiaridades económicas fundamentales de la estructura industrial en los tres ámbitos de estudio. Con los resultados de estos tres capítulos será

posible determinar en la cuarta y última parte de este trabajo hasta que punto, en la realidad, se relacionan las categorías generales del modo de producción capitalista con los determinantes fundamentales que explican su estructuración del espacio.

CAPITULO VI

CONCENTRACION ESPACIAL DE LA INDUSTRIA

EN LA CIUDAD DE MEXICO: 1930-1970

El desarrollo industrial se organiza espacialmente, esto es, presenta una forma de distribución en el territorio. Al romperse históricamente las ataduras locacionales a los re cursos naturales, la industria y el comercio, los servicios, el transporte, etc., se establecen en las ciudades. Estas con centran el capital, los mercados, los organismos del Estado, y todo el aparato de obras de infraestructura que constituyen las condiciones generales para la producción de mercancías y reproducción de la fuerza de trabajo (electricidad, vialidad, dotación de agua, energéticos, educación, amenidades, etc.).

La industria puede concentrarse en una o unas cuantas ciudades o regiones, o distribuirse más uniformemente dentro del sistema de ciudades. En el primer caso se conformará un sistema de ciudades "preeminente" o "macrocefálico" y, en el segundo, uno mejor distribuido que podría ajustarse a la conocida "regla rango-tamaño". En el capítulo II se demostró que independientemente de tipos y niveles de la concentración territorial en los países, los sistemas "preeminentes" se constituyen en una peculiaridad del modo de producción capitalista y no, como afirman algunos autores, únicamente para el caso de países dependientes y subdesarrollados (M. Castells, 1971: 98; A. Quijano, 1973: 43; P. Singer, 1973: 106; A. Delorenzo Neto, 1972: 54).

Con objeto de profundizar en las características de la concentración industrial este capítulo analiza en el período de 1930-1970 dos de sus principales aspectos para el caso de la ciudad de México: i) Los niveles de concentración industrial y, ii) Las especificidades de su estructura industrial por grupos y sectores industriales.

La información sobre los censos industriales, como se señaló, fué sujeta a una compleja metodología para hacerla comparable en el período de 1930-1970 (véase Apéndice Metodológico I). Difiere de la utilizada en avances publicados (G. Garza, 1978; G. Garza, 1981), porque posteriormente se reali-

zaron nuevos ajustes y los datos estadísticos de este capítulo pueden considerarse definitivos.

1. HACIA LA SUPERCONCENTRACION INDUSTRIAL

El desarrollo industrial mexicano es resultado de un patrón de acumulación de capital basado en la substitución de importaciones iniciado hacia los años treinta y, a través de varias etapas, continuó hasta agotarse y desembocar en la profunda crisis económica actual.

La substitución de importaciones reemplaza al viejo modelo agro-exportador que fué el dominante desde mediados del siglo XIX hasta alrededor de 1930 (R. Ramírez B., 1980: 27). No obstante, siguió coexistiendo en forma subordinada con la acumulación vía industrialización y llega a su fin a mediados de la década de los cincuenta. La articulación de ambos patrones en el período 1930-1955 fué crucial para el éxito relativo de la política de substitución de importaciones.

El crecimiento económico de las cuatro décadas que van de 1930 a 1970 fué importante. El producto interno bruto (PIB) total entre 1930-1940 aumentó en términos reales al 3.1% anual; al 5.9% entre 1940-1950; al 6.2% en 1950-1960; y, continuó avanzando hasta alcanzar el 7.0% anual entre 1960 y 1970

(véase el cuadro VI-1).

Este considerable crecimiento fué impulsado significativamente por el sector secundario y, particularmente, por la industria de transformación. Las dinámicas de esta rama presentó sistemáticamente tasas más elevadas que el PIB total (véase el cuadro VI-1).

La estructuración espacial de este desarrollo se caracterizó por la creciente concentración de la producción industrial en la ciudad de México^{1/}.

En 1930 el país tenía 46 830 establecimientos industriales de los cuales únicamente 3 180, esto, es, el 6.8%, se localizaban en la ciudad de México. El número de establecimientos aumentó ininterrumpidamente a medida que avanzaba el proceso de industrialización, alcanzando en 1970 la cantidad de 118 993 en la República y 33 185 en la urbe (véase el cuadro VI-2). La participación de esta última aumentó al 29.9%

1/ La concentración industrial en la ciudad de México se medirá con la información de los censos industriales de 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970. Esta información difiere de los datos de las cuentas nacionales del cuadro VI-1 dadas las diferentes formas y fuentes de captación, pero guardan cierta consistencia. Así, el valor agregado bruto del cuadro VI-2 calculado con base en la producción bruta total menos las materias primas y auxiliares consumidas, que es conceptualmente igual al producto interno bruto, presenta las siguientes diferencias: Este último es 20% y 3% mayor en 1930 y 1940, respectivamente, y 30%, 2.2% y 15% menor en 1950, 1960 y 1970 (véase los cuadros VI-1 y VI-2).

Cuadro VI-1

MEXICO; PRODUCTO INTERNO BRUTO POR RAMAS ECONOMICAS, 1930-1970
(En miles de pesos de 1950=100)

Años	Total	Agropecuaria ^{a/}	Minería	Petróleo	Manufacturas	Construcción	Electricidad	Transporte	Comercio	Servicios ^{b/}
1930	16 412 656	3 080 597	992 478	527 283	2 108 657	417 910	120 358	445 612	5 171 104	3 548 657
1940	22 273 097	4 320 293	828 092	597 695	3 431 144	557 626	168 862	566 213	6 887 569	4 915 603
1950	39 736 008	7 616 736	829 503	1 176 759	6 794 388	1 444 356	295 263	1 301 256	12 545 100	7 732 647
1960	72 533 396	11 436 068	1 100 191	2 446 565	13 784 351	2 912 691	716 603	2 383 588	22 366 412	15 386 927
1970	143 187 771	16 474 128	1 363 820	6 046 317	32 285 189	6 479 458	2 555 434	4 481 669	45 074 761	28 426 995
(PORCIENTOS)										
1930	100.0	18.8	6.0	3.2	12.9	2.6	0.7	2.7	31.5	21.6
1940	100.0	19.4	3.7	2.7	15.4	2.5	0.8	2.5	30.9	22.1
1950	100.0	19.2	2.1	3.0	17.1	3.6	0.7	3.3	31.6	19.4
1960	100.0	15.8	1.5	3.4	19.0	4.0	1.0	3.3	30.8	21.2
1970	100.0	11.5	1.0	4.2	22.5	4.5	1.8	3.1	31.5	19.9
(TASAS GEOMETRICAS DE CRECIMIENTO ANUAL)										
1930-1940	3.1	3.4	-1.8	1.3	5.0	2.9	3.4	2.4	2.9	3.3
1940-1950	5.9	5.8	0.0	7.0	7.1	10.0	5.7	8.7	6.2	4.6
1950-1960	6.2	4.1	2.9	7.6	7.3	7.3	9.3	6.2	5.9	7.1
1960-1970	7.0	3.7	2.2	9.5	8.9	8.3	13.6	6.5	7.3	6.3

Fuente: Leopoldo Solís, *La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas*, Siglo XXI, Eds. México, décimoprimer edición, 1981, Cuadro III-1, p. 79. Los datos del cuadro están a precios de 1960=100 y se transformaron a precios de 1950=100 utilizando el índice de precios del PIB del Cuadro III-2 de este mismo autor.

^{a/} Incluye agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

^{b/} Incluye otros servicios y gobierno.

Cuadro VI-2

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION DE LA REPUBLICA MEXICANA,
CIUDAD DE MEXICO Y RESTO DEL PAIS, 1930-1970.

	Número de esta- blecimientos	Personal ocupado	Remuneraciones totales	Capital invertido	Producción bru- ta total	Materias primas	Valor agregado bruto	Depreciación
(En miles de pesos 1950 = 100)								
1930								
República Mexicana	46 830	284 794	563 235	2 643 499	2 960 271	1 211 509	1 748 762	89 058
Ciudad de México	3 180	54 105	185 068	596 461	843 603	373 712	474 890	15 066
Resto del País	43 650	230 689	378 167	2 047 038	2 116 668	837 797	1 273 872	74 052
1940								
República Mexicana	56 314	362 536	1 021 186	3 579 023	6 799 830	3 312 306	2 862 988	105 706
Ciudad de México	4 920	89 358	388 511	1 107 265	2 181 990	1 106 674	1 075 316	28 940
Resto del País	51 394	273 178	632 675	2 471 758	4 617 840	2 205 632	1 787 672	76 766
1950								
República Mexicana	63 544	626 285	3 099 588	14 635 743	18 289 211	8 617 130	9 672 081	490 284
Ciudad de México	12 704	156 697	1 368 099	5 196 806	7 323 642	3 419 160	4 221 531	141 132
Resto del País	50 840	469 588	1 731 489	9 438 937	10 965 569	5 197 970	5 450 550	349 152
1960								
República Mexicana	82 352	884 927	4 784 142	30 498 561	29 452 000	15 673 634	13 814 366	906 376
Ciudad de México	24 624	406 905	2 443 125	11 526 853	13 534 815	7 021 729	6 513 086	315 840
Resto del País	57 728	478 022	2 341 017	18 971 708	15 917 185	8 615 905	7 301 280	590 536
1970								
República Mexicana	118 993	1 569 816	11 181 334	53 929 257	69 322 641	31 698 722	37 623 925	1 794 978
Ciudad de México	33 185	658 275	5 732 162	22 926 191	32 437 436	14 150 834	18 286 602	622 293
Resto del País	85 808	911 541	5 449 172	31 003 066	36 885 205	17 547 888	19 337 323	1 172 685

Fuente: Cuadros A-1 a A-15 del Apéndice Estadístico.

del total nacional en 1960, disminuyendo al 27.9% en 1970 (véase el cuadro VI-3). Es importante destacar el incremento absoluto de 8 561 establecimientos industriales en la ciudad en el decenio de 1960-1970, que representa un significativo número de nuevas empresas que año con año se localizan en la capital del país.

Además del número de establecimientos, solamente con el personal ocupado y en menor medida con las materias primas y la depreciación ocurre una mayor participación de la ciudad de México en 1960. Con las otras características principales la concentración industrial en la metrópolis se manifiesta en forma creciente en todo el período comprendido de 1930 a 1970.

Para analizar el nivel general de concentración industrial en la ciudad de México, sin embargo, es pertinente usar únicamente el valor agregado de la producción industrial. Este mide la producción industrial más adecuadamente que la producción bruta total que incluye ventas intermedias y presenta el problema de doble contabilización de transacciones.

Según el valor agregado industrial la capital del país aumenta ininterrumpidamente su participación en la industria nacional: 27.2% en 1930, 30.8% en 1940, 43.6% en 1950, 47.1% en 1960 y, finalmente, sigue creciendo hasta alcanzar el 48.6% en 1970 (véase el cuadro VI-3). Este dramático proceso

Cuadro VI-3

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION EN LA REPUBLICA MEXICANA,
CIUDAD DE MEXICO Y RESTO DEL PAIS, 1930-1970.
(En porcientos)

	Número de esta- blecimientos	Personal ocupado	Remuneraciones totales	Capital Invertido	Producción bru- ta total	Materias primas	Valor agregado bruto	Depreciación
<u>1930</u>								
República Mexicana	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ciudad de México	6.8	19.0	32.9	22.6	28.5	30.8	27.2	16.8
Resto del País	93.2	81.0	67.1	77.4	71.5	69.2	72.8	83.2
<u>1940</u>								
República Mexicana	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ciudad de México	8.7	24.6	38.0	30.9	32.1	33.4	30.8	27.4
Resto del País	91.3	75.4	62.0	69.1	67.9	66.6	69.2	72.6
<u>1950</u>								
República Mexicana	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ciudad de México	20.0	25.0	44.1	35.5	40.0	39.7	43.6	28.8
Resto del País	80.0	75.0	55.9	64.5	60.0	60.3	56.4	71.2
<u>1960</u>								
República Mexicana	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ciudad de México	29.9	46.0	51.1	37.8	46.0	44.9	47.1	34.8
Resto del País	70.1	54.0	48.9	62.2	54.0	55.1	52.9	65.2
<u>1970</u>								
República Mexicana	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ciudad de México	27.9	41.9	51.3	42.5	46.8	44.6	48.6	34.7
Resto del País	72.1	58.1	48.7	57.5	53.2	55.4	51.4	65.3

Fuente: Cálculos con base en la Información del Cuadro VII-2.

de concentración territorial de la industria mexicana en lo que va del siglo --hasta 1970-- ha dado por resultado que en 1970 en la capital se dé una superconcentración de la producción industrial que representa 18 286 millones de pesos contra 19 337 millones en todo el resto del país. De esta suerte, una sola ciudad del sistema urbano nacional produce casi la mitad de los productos industriales de la República.

Importa destacar que el incremento absoluto del valor agregado de la urbe entre 1960-1970 fué de 11 773 millones de pesos constantes, al aumentar de 6 513 millones en 1960 a 18 286 millones en 1970^{2/} (véase el cuadro VI-2). Esto es, la producción industrial de la ciudad casi se triplica en sólo diez años, por lo que un aumento relativo de únicamente 1.5% en la concentración con respecto al país, implica una cuantiosa multiplicación de su aparato industrial.

Aceptando, por las razones que se señalan inmediatamente, que el elevado nivel de concentración esté alcanzando su límite superior y en el futuro inmediato se empiece a reducir en términos relativos, de continuar la libre localización de las empresas la concentración industrial territorial proseguirá en términos absolutos en la ciudad de México, imprimiénd-

^{2/} En términos de la producción bruta total, la producción industrial de la ciudad aumentó de 13 535 millones de pesos en 1960 a 32 437 millones en 1970, esto es, un incremento absoluto de 18 902 millones (véase el cuadro VI-2). Inmediatamente se usará esta cifra para compararla con la producción industrial de las 10 ciudades que le siguen en importancia.

dole una dinámica económica que sobrepase abrumadoramente al resto de ciudades del sistema urbano. Así, el aumento de 18 902 millones de pesos de la producción bruta total industrial de la ciudad entre 1960-1970, equivale a la producción total industrial de 1970, esto es, la alcanzada en todo su desarrollo histórico, de las 10 ciudades que le siguen en importancia industrial: Monterrey, Guadalajara, Toluca, Puebla, Monclova, Torreón, Veracruz, Chihuahua, Querétaro y Ciudad Sahagún (Información para estas ciudades en G. Garza, 1980: 88).

Es muy probable que en el futuro inmediato se presente una reducción de la participación relativa de la capital en la industria nacional. En primer lugar, porque la elevada masa industrial que concentra impedirá que continúe aumentando indefinidamente a tasas elevadas, por lo que es esperable que disminuya relativamente. En segundo lugar, porque el aumento de los niveles de la acumulación de capital requiere de la expansión territorial del sistema. Se hace imprescindible desarrollar la explotación de los recursos naturales y de la fuerza de trabajo en prácticamente todas las regiones del país, ampliando, de esta forma, el mercado interno nacional que, hoy por hoy, es la única posibilidad de continuar el proceso de crecimiento económico y superar la crisis.

Si en los próximos años disminuye la concentración industrial en la ciudad de México, sin embargo, no significará en modo alguno la terminación de la tendencia hacia la elevada concentración económico-espacial en la formación social mexicana.

De mantenerse las estructuras económico-sociales actuales surgirá un proceso de concentración en una o unas cuantas regiones creando nuevos ámbitos territoriales de concentración, que no modifican esencialmente la tendencia hacia la concentración espacial. Es por ello que en las economías capitalistas desarrolladas surge el fenómeno de la concentración económico-demográfica en megalópolis (unión de dos o más zonas metropolitanas). Tal es el caso de la megalópolis Tokaido en el Japón, Nagoya y Osaka (N.J. Glickman, 1977); de la megalópolis Boston-Nueva York-Filadelfia-Baltimore-Washington, en la costa noreste de los Estados Unidos de América (J. Gottmann, 1961); del conglomerado metropolitano constituido por la región del Gran París en el Valle Parisiense (I.B. Thompson, 1973); y la megalópolis del centro de Gran Bretaña que va de Londres a las regiones metropolitanas de Birmingham, Nottingham, Liverpool, Manchester, Leed y Sheffield (T.A. Broadbent, 1977; L.S. Bourne, 1975).

En México se observa que el ritmo de la concentra-

ción se reduce: entre 1960-1970 su nivel sólo aumentó en 1.5% cuando había aumentando 3.5% entre 1950-1960; 12.8% entre 1940-1950 y 3.6% entre 1930-1940 (véanse los aumentos del porcentaje del valor agregado en el cuadro VI-3). Esta disminución en el crecimiento de la importancia relativa de la ciudad de México ocurre junto con el aumento de la participación de su región geoeconómica. Se tiende a conformar, al parecer, un nuevo ámbito de la concentración en el país. La región Centro-Oeste, constituida por las entidades de Querétaro, México, Distrito Federal, Morelos, Hidalgo, Tlaxcala y Puebla, constituye la zona de influencia inmediata de la ciudad de México (A. Bassols Batalla, 1979: 449). En esta región, la participación relativa de la industria de transformación ha empezado a aumentar ligeramente del 59.3% en 1965, al 59.9% en 1970 y el 60.0% en 1975 (A.L. De Magalhaes Cordero, 1982: 72)^{3/}. A medida que la ciudad de México empieza a perder importancia relativa, el aumento de esta región se puede acelerar.

Dentro de la región Centro-Oeste la ciudad de México es el núcleo de un subsistema articulado de ciudades entre las que sobresalen Puebla, Querétaro, Toluca, Cuernavaca y Pachuca (Unikel, Ruiz, Garza, 1976: Mapa III-1). Las áreas metropoli-

^{3/} En el trabajo se presenta erróneamente la cifra de 59.0% para 1970. Con base en la información de las cantidades absolutas, el porcentaje de la región es 59.9%. Estos datos, sin embargo, no son del todo comparables pues no se realizó un ejercicio de homogeneización entre los censos considerados.

tanás de la ciudad de México y de Toluca en la actualidad (1983) ya se encuentran unidas, y técnicamente constituyen la primera megalópolis Latinoamericana. En lo que resta del siglo se le agregarán a esta nueva megalópolis las zonas metropolitanas de Cuernavaca y Puebla y, posteriormente, la de Querétaro. Se consolidará una densa megalópolis que multiplicará aceleradamente los requerimientos de inversión pública frenando el crecimiento económico del país y produciendo, al mismo tiempo, una problemática de enorme complejidad y de consecuencias económicas, políticas y sociales imprevisibles.

En síntesis, hasta 1970 se sigue presentando un aumento relativo en la concentración espacial de la industria, aunque a un ritmo decreciente. No obstante, se vislumbra un nuevo ámbito de concentración megalopolitano. Esto únicamente significa una modificación de forma de la concentración económico-espacial en México e implica que en términos absolutos su ciudad preeminente continuará siendo, con mucho, el centro principal de localización de las actividades económicas y de la población.

2. DIVERSIFICACION DE LA ESTRUCTURA INDUSTRIAL

El desarrollo industrial vía substitución de importa

ciones se divide en dos etapas: i) la primera de "industrialización substitutiva fácil de bienes de consumo inmediato" que va de 1930 a 1950; ii) la segunda, "substitutiva de bienes de consumo duradero o intermedios" que va de 1950 a 1970^{4/}.

El patrón de acumulación por substitución de importaciones fué viable gracias a la dirección del Estado Mexicano que estableció un conjunto de políticas económicas para favorecerlo: aranceles proteccionistas; disposiciones fiscales y crediticias favorables; establecimiento de empresas estatales; y, la creación de una vasta infraestructura orientada preferentemente al desarrollo industrial (L. Solís, 1970: 173, 184).

El crecimiento económico modificó la estructura de

^{4/} Evidentemente esta periodización es algo arbitraria por la complejidad que representa un ejercicio de esta naturaleza que explica las diferencias de opinión entre los especialistas. Por ejemplo, L. Solís (1970: 94, 99) identifica el período de 1935-1956 como de "crecimiento con inflación" y agroexportador o de crecimiento "hacia afuera" y el de 1956-1972 como de "desarrollo estabilizador" y de substitución de importaciones. Existe, sin embargo, un mayor consenso en que el modelo de substitución de importaciones se inicia en los años posteriores a la depresión de 1929 y que una primera etapa llega a la década de los 50's (S. Ramírez Brun, 1980: 28; R. Vernon, 1977: 134; M. Ramírez Rocaño, 1974: 10). Por restricciones de la información disponible, aquí se considera que este período termina en 1950, lo cual no representa ninguna limitación de importancia para los propósitos de esta sección del capítulo. Existe una tercera etapa que se inicia en los años setentas denominada de "desarrollo compartido" que se propone impulsar un proceso de substitución de bienes de capital, pero que no se considera en este trabajo pues sólo se analiza hasta 1970.

la producción nacional en favor de las actividades secundarias y, principalmente, de la industria de transformación. Esta elevó su importancia relativa del 12.9% del PIB nacional en 1930, al 17.1% en 1950 y al 22.5% en 1970 (véase el cuadro VI-1). Adicionalmente, y lo que más interesa en este apartado, la estructura interna del sector industrial advirtió cambios importantes durante el proceso de substitución de importaciones, no sólo a nivel nacional, sino también en la ciudad capital.

A partir del análisis de la estructura industrial de la ciudad de México será posible profundizar en el conocimiento de las características de la concentración económico-espacial del país: determinar los niveles de concentración según grupos y sectores industriales, el nivel de diversificación y la evolución de su estructura respecto a la nacional.

a. Estructura industrial: definición de sectores

La comparabilidad de los censos industriales de 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970 se hizo a nivel de 20 grupos y 65 subgrupos industriales (véase el Apéndice Metodológico I). Por tanto, aunque el análisis de la estructura industrial puede desagregarse en los 65 subgrupos industriales, se considera que sería más complejo y que rebasaría los límites de tiempo y extensión de la presente investigación. Adicionalmente, con pe

queñas salvedades, los 20 grupos industriales permiten dividir aceptablemente a la industria en sectores homogéneos conforme el enfoque tradicional de proporcionalidad entre sectores para el análisis de la acumulación de capital.

La estructura industrial se analizará, por tanto, a nivel de los 20 grupos o ramas industriales agrupados en dos grandes sectores de la producción: i) el Sector I, productor de medios de producción, esto es, de aquellas mercancías que entran a formar parte del consumo productivo. Este a su vez, se divide en dos subsectores; el I-1, productor de capital fijo (maquinaria e instrumentos de trabajo) y el I-2, productor de capital circulante (productos intermedios y auxiliares que forman las materias primas industriales); y, ii) el Sector II, productor de bienes de consumo, constituido por industrias que fabrican mercancías destinadas al consumo final. Igualmente éste se divide en dos subsectores; el II-1 de producción de bienes de consumo inmediato y el II-2 de bienes de consumo duradero^{5/}.

Toda taxonomía de este tipo es arbitraria y se justifica únicamente para propósitos específicos. Los cuatro subsectores propuestos son inadecuados para analizar las propor-

^{5/} En los esquemas de la reproducción de capital se suele clasificar al sector II en productor de medios de vida necesarios (también de consumo obrero o de subsistencia) y artículos de lujo (o bienes de consumo capitalista). La clasificación de bienes de consumo inmediato y duradero no se ajusta empíricamente a esta otra clasificación pues tanto los obreros como los capitalistas consumen ambos tipos de bienes. No obstante, algunos estudios empíricos así lo han hecho en forma por demás errónea (véase C. Perzabal, 1979: 106-107).

cionalidades en el proceso de reproducción del capital, aunque se suelen utilizar para estos fines. Sin embargo, son adecuados para analizar las diferencias en la estructura industrial de la ciudad de México y del resto del país, y para derivar algunas conclusiones del intercambio de estos subsectores entre estos ámbitos espaciales. Adicionalmente, pueden ser útiles para estudiar la importancia de los factores locacionales para cada grupo o sector industrial.

b. Evolución de la estructura industrial: 1930-1970

1) Estructura industrial nacional

En 1930 México emergía del movimiento revolucionario y de la inestabilidad que le siguió, como un país agrícola-mercantil subdesarrollado. Lo incipiente de su desarrollo industrial lo reflejaba el 12.9% que representaban las manufacturas del producto nacional, así como el predominio de la producción de bienes de consumo inmediato que constituían el 82.2% del total. La vieja industria de "textiles" continuaba siendo la principal de la República con el 30.3% de la producción industrial total, seguida por la "manufactura de productos alimenticios" (grupo 20), con el 19.9% y la "elaboración de bebidas" (grupo 21), con el 10.6% (véase el cuadro VI-4). Estas tres industrias clásicas, predominantes en el México del siglo XIX y aún desde la época colonial, constituían el 60.8% de la producción manufacturera reflejando nítidamente la tenue diversi-

Cuadro VI-4'

REPUBLICA MEXICANA: ESTRUCTURA INDUSTRIAL SEGUN VALOR AGREGADO, 1930-1970.
(En miles de pesos de 1950=100)

Sectores y Grupos Industriales ^{a/}	1 9 3 0		1 9 4 0		1 9 5 0		1 9 6 0		1 9 7 0	
	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%
TOTAL	1 748 762	100.00	3 202 171	100.00	9 672 081	100.00	13 814 366	100.00	37 623 925	100.00
I. Medios de Producción	287 253	16.43	669 257	20.90	2 411 977	24.94	4 051 171	29.33	12 362 394	32.86
11. Bienes de Capital	17 550	1.01	40 027	1.25	489 326	5.06	663 879	4.81	3 043 021	8.09
35. Productos Metálicos	16 985	0.97	36 524	1.14	384 087	3.97	524 094	3.80	2 097 683	5.58
36. Maquinaria no Eléctrica	565	0.04	3 503	0.11	105 299	1.09	139 785	1.01	945 338	2.51
12. Bienes Intermedios	269 703	15.42	629 230	19.65	1 922 591	19.88	3 387 292	24.52	9 319 373	24.77
25. Madera y Corcho	75 935	4.34	58 780	1.84	373 719	3.86	193 739	1.40	485 887	1.29
27. Celulosa y Papel	38 311	2.19	73 054	2.28	221 222	2.29	473 334	3.43	1 250 131	3.32
32. Productos de Petróleo y Carbón	42 009	2.40	270 286	8.44	435 785	4.51	859 796	6.22	2 204 115	5.86
33. Minerales no Metálicos	39 943	2.29	132 798	4.15	495 310	5.12	861 733	6.24	2 137 152	5.68
34. Metálicos Básicos	73 505	4.20	94 312	2.94	396 555	4.10	998 690	7.23	3 241 088	8.62
II. Medios de Consumo	1 461 509	83.57	2 532 914	79.10	7 260 104	75.06	9 763 195	70.67	25 261 531	67.14
III. Bienes de Consumo Inmediato	1 436 644	82.15	2 429 847	75.88	6 641 996	68.67	8 436 545	61.07	20 456 547	54.37
20. Alimentos	348 690	19.94	694 803	21.70	2 057 740	21.27	2 642 517	19.13	5 537 112	14.72
21. Bebidas	185 386	10.60	244 352	7.63	886 044	9.16	1 314 772	9.52	2 570 830	6.83
22. Tabaco	93 896	5.37	146 437	4.57	332 070	3.43	272 595	1.97	658 368	1.75
23. Textiles	530 461	30.33	878 726	27.44	1 513 191	15.65	1 478 622	10.70	2 574 764	6.84
24. Calzado y Vestuario	96 238	5.50	119 366	3.73	405 729	4.20	316 470	2.29	1 397 558	3.71
28. Imprentas	71 961	4.12	76 859	2.40	208 713	2.16	427 544	3.10	978 577	2.60
29. Cuero y Piel	23 456	1.34	33 469	1.05	97 787	1.01	73 785	0.53	186 821	0.50
30. Productos de Hule	5 419	0.31	57 053	1.78	218 805	2.26	261 243	1.89	746 737	1.99
31. Química	81 137	4.64	178 782	5.58	921 917	9.53	1 648 997	11.94	5 805 780	15.43
III.2. Bienes de Consumo Duradero	24 865	1.42	103 067	3.22	618 108	6.39	1 326 650	9.60	4 804 984	12.77
26. Muebles	1 363	0.08	6 939	0.22	90 663	0.94	77 255	0.56	366 659	0.98
37. Artículos eléctricos	419	0.02	14 955	0.47	156 301	1.61	503 411	3.64	1 956 594	5.20
38. Automotriz	2 733	0.16	40 316	1.26	224 390	2.32	453 792	3.29	2 033 756	5.41
39. Otras Industrias	20 350	1.16	40 857	1.27	146 754	1.52	292 192	2.11	445 775	1.18

Fuente: Elaboraciones realizadas con base en la información de los Cuadros A-2, A-5, A-8, A-11 y A-14 del Apéndice Estadístico.

^{a/} El significado completo de los grupos industriales se puede ver en el Cuadro A-1 del Apéndice Estadístico.

ficación industrial del país.

La producción de bienes intermedios (I-2) con el 15.4% de la producción nacional seguía en importancia. Las "industrias y productos de madera y corcho, excepto muebles" (grupo 25), y las "industrias metálicas básicas" (grupo 34), con el 4.3% y el 4.2%, respectivamente, eran las más importantes (véase el cuadro VI-4). Estas industrias proveían a las de bienes de consumo inmediato de materias primas, envases, materiales auxiliares, etc., y su dinámica e importancia estaban íntimamente relacionadas con estas últimas.

La producción de bienes de consumo duradero (II-2) y de capital (I-1) era prácticamente nula y sólo participaban con el 1.4% y 1.0%. En el subsector II-2 existían casi únicamente las "otras industrias" y en total tenía una raquítica producción de 24.8 millones de pesos de 1950 (véase el cuadro VI-4). El de bienes de capital sólo producía 17.5 millones de pesos y sus requerimientos nacionales se cubrían mediante la importación, imponiéndole al país un carácter muy dependiente de las economías hegemónicas y, principalmente de la de los Estados Unidos de América.

Durante la etapa de sustitución de bienes de consumo inmediato su producción absoluta aumenta de 1 437 millones de pesos constantes en 1930 a 2 430 millones en 1940 y a 6 642

millones en 1950, esto es, que en 20 años casi se quintuplica (véase el cuadro VI-4). El aumento acelerado de su producción origina verdaderamente una substitución de importaciones de tal suerte que de constituir el 32.9% del total de importaciones en 1929, disminuyen a 23.0% en 1939 y al 11.6% en 1950. Como contrapartida, los bienes intermedios y de capital aumentan su participación en las importaciones del 17.1% y el 50.0% en 1929, al 31.3% y al 57.1% en 1950, respectivamente (R. Villarreal, 1976: cuadro 57).

El nivel de desarrollo económico del país se hacia significativo y creciente. Si entre 1930-1940 el PIB aumentó en 3.1% anual, en 1940-1950 lo hizo al 5.9% anual, y el sector manufacturero crecía más aceleradamente a tasas del 5.0% y 7.1% en esas dos décadas (véase el cuadro VI-1).

Al mayor nivel de ingresos de la población y a la modificación de la estructura productiva nacional siguió un cambio en la estructura industrial. En el marco de la política de "substitución de importaciones de bienes de consumo inmediato" su importancia relativa disminuyó significativamente: 82.2% en 1930, 75.9% en 1940, y 68.7% en 1950 (véase el cuadro VI-4). Esta reducción se compensó por el aumento de la producción de bienes de consumo duradero que pasan del 1.4% en 1930 al 6.4% en 1950 y de bienes de capital que lo hacen del 1.0% en 1930 al 5.1% en 1950.

El segundo período, denominado de substitución de bienes de consumo duradero e intermedio comprende, grosso modo, los veinte años entre 1950-1970. Nuevamente, este proceso se refleja más claramente observando los valores absolutos de la producción industrial en lugar de la balanza comercial. Los bienes de consumo duradero con una producción de 618 millones de pesos en 1950, aumentan en términos reales a 1 250 millones en 1960 y a 4 805 millones en 1970, esto es, se incrementaron casi 8 veces. En términos relativos continúan absorbiendo una participación creciente de la producción industrial nacional y alcanzan el 12.7% en 1970 (véase el cuadro VI-4).

Los bienes intermedios presentan también considerables incrementos absolutos y continúan aumentando su participación industrial hasta alcanzar el 24.8% del total en 1970 (véase el cuadro VI-4). De esta suerte, persisten como el segundo subsector manufacturero del país, ganando la participación que el sector II-1 pierde.

Los bienes de capital elevan ligeramente su producción de 489 a 663 millones de pesos entre 1950 y 1960. De este último año a 1970, crecen aceleradamente hasta 3 043 millones de pesos, esto es, un aumento de 458% en diez años. De esta manera, la década 1960-1970 inicia un período de cierta

substitución de bienes de capital, mientras que continúa la de bienes de consumo duradero.

En el marco de la profunda crisis económica que atraviesa México, la producción de bienes de capital y consumo duradero constituye la única opción realista como estrategia de desarrollo en un mundo en crisis y altamente competitivo en el que la nación se encuentra en franca desventaja. En la medida que se diseñe y ejecute la estrategia correcta en esa dirección, se estará en posibilidades de proseguir el ritmo de desarrollo económico de las últimas décadas. De no hacerlo, México seguirá el trágico camino del retroceso económico y la degradación social de algunos países que habían alcanzado etapas de desarrollo intermedias.

ii) Estructura industrial de la ciudad de México

La producción industrial se realiza fundamentalmente en las ciudades. La estructura industrial nacional tiene una dimensión espacial, esto es, se distribuye territorialmente en las principales ciudades mexicanas y, en especial, en la ciudad de México que es con mucho la más industrializada del país. El análisis comparativo de la estructura industrial nacional y la de la ciudad de México es un paso necesario para estudiar la localización espacial de las industrias en México y comprender

los determinantes y las características de la organización territorial de las actividades económicas.

Durante la etapa de substitución de bienes de consumo inmediato que se centra en 1930-1950, la estructura industrial de la capital de la República mostró diferencias significativas con respecto al país: i) En 1930 la ciudad tenía alrededor del doble de la participación de bienes de capital (I-1) y de consumo duradero (II-2); ii) En contrapartida, tenía menor participación en los bienes de consumo inmediato e intermedios. Obviamente estos últimos eran también los principales subsectores y absorbían el 95.3% del total de su producción industrial. La ciudad presentaba, no obstante, la tendencia a especializarse en I-1 y II-2; iii) Para 1940 estos subsectores elevan su participación, situación que se mantiene hasta 1950, aunque disminuyen sus diferencias respecto al país (véase el cuadro VI-5).

En la etapa de substituciones de bienes de consumo duradero e intermedios (1950-1970) la tendencia anterior se mantiene: i) La diferencia, aunque menor, persiste en los de consumo duradero. Los de capital siguen con mayores porcentos y mientras en el país tenían en 1970 el 8.1%, en la ciudad representaban el 11.1%; ii) La participación en 1970 es muy semejante para los bienes de consumo inmediato teniendo el 54.4%

Cuadro VI-5.

CIUDAD DE MEXICO: ESTRUCTURA INDUSTRIAL SEGUN VALOR AGREGADO, 1930-1970.
(En miles de pesos de 1950=100)

Sector y Grupos Industriales ^{a/}	1 9 3 0		1 9 4 0		1 9 5 0		1 9 6 0		1 9 7 0	
	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%
TOTAL	474 890	100.00	1 048 815	100.00	3 904 482	100.00	6 513 086	100.00	18 286 602	100.00
I. Medios de Producción	79 181	16.67	268 434	25.59	985 829	25.25	1 472 540	22.61	5 005 437	27.37
11. Bienes de Capital	11 080	2.33	37 616	3.58	287 917	7.37	363 169	5.58	2 022 067	11.66
35. Productos Metálicos	10 650	2.24	36 032	3.43	235 295	6.02	274 495	4.22	1 435 961	7.85
36. Maquinaria no Eléctrica	430	0.09	1 584	0.15	52 622	1.35	88 674	1.36	586 106	3.21
12. Bienes Intermedios	68 101	14.34	230 818	22.01	697 912	17.88	1 109 371	17.03	2 983 370	16.31
25. Madera y Corcho	24 849	5.23	41 636	3.97	139 779	3.58	20 641	0.31	58 283	0.32
27. Celulosa y Papel	11 696	2.46	34 600	3.30	108 564	2.78	218 029	3.35	584 544	3.20
32. Productos de Petróleo y Carbón	0	0.00	86 460	8.24	149 751	3.84	235 133	3.61	649 408	3.55
33. Minerales no Metálicos	16 957	3.57	45 178	4.31	174 621	4.47	304 795	4.68	778 273	4.25
34. Metálicos Básicos	14 599	3.08	22 944	2.19	125 197	3.21	330 773	5.08	912 862	4.99
II. Medios de Consumo	395 709	83.33	780 381	74.41	2 918 653	74.75	5 040 546	77.39	13 281 165	72.63
111. Bienes de Consumo Inmediato	384 191	80.90	701 296	66.87	2 511 539	64.32	3 992 930	61.31	10 256 531	56.09
20. Alimentos	81 243	17.11	119 451	11.39	434 838	11.14	695 509	10.68	1 785 931	9.77
21. Bebidas	27 168	5.72	87 476	8.34	338 406	8.67	548 869	8.43	818 824	4.48
22. Tabaco	48 352	10.18	45 465	4.34	88 562	2.27	64 533	0.99	164 158	0.90
23. Textiles	69 086	14.55	169 840	16.19	434 660	11.13	564 531	8.67	1 172 368	6.41
24. Calzado y Vestuario	46 878	9.87	55 439	5.29	210 308	5.38	211 009	3.24	841 971	4.60
26. Imprentas	56 508	11.90	53 083	5.06	152 711	3.91	348 147	5.35	837 648	4.58
29. Cuero y Piel	8 959	1.89	13 107	1.25	43 886	1.12	45 879	0.70	101 589	0.56
30. Productos de Hule	3 661	0.77	48 587	4.63	186 133	4.77	231 394	3.55	663 729	3.63
31. Química	42 336	8.91	108 848	10.38	622 035	15.93	1 283 059	19.70	3 869 313	21.16
112. Bienes de Consumo Duradero	11 518	2.43	79 085	7.54	407 114	10.43	1 047 616	16.08	3 024 634	16.54
26. Muebles	549	0.12	5 114	0.49	63 685	1.63	52 901	0.81	244 644	1.34
37. Artículos eléctricos	331	0.07	5 784	0.55	84 973	2.18	391 327	6.01	1 467 355	8.02
38. Automotriz	747	0.16	29 327	2.80	136 193	3.49	411 109	6.31	1 000 148	5.47
39. Otras Industrias	9 891	2.08	38 860	3.70	122 263	3.13	192 279	2.95	312 487	1.71

Fuente: Elaboraciones realizadas con base en la información de los Cuadros A-3, A-6, A-9, A-12 y A-15 del Apéndice Estadístico.

^{a/} El significado completo de los grupos industriales se puede ver en el Cuadro A-1 del Apéndice Estadístico.

la nación y el 56.1% la ciudad; iii) Todo se compensa por la baja participación de la producción de bienes intermedios en la metrópoli que en 1970 representaban sólo el 16.3% mientras que en el país lo hacen con el 24.8% (véanse los cuadros VI-4 y VI-5).

En general, y según el análisis de la estructura industrial, existe una especialización o ventaja locacional de la ciudad de México en la producción de bienes de consumo duradero y de capital y una desventaja en la de bienes intermedios. Los bienes de consumo inmediato presentan una situación de equilibrio en su distribución territorial entre la ciudad de México y el resto del país. De aquí se suele concluir que los primeros requieren de las grandes economías de escala y de urbanización, del mercado, de la fuerza de trabajo, del sector público, etc., que existen en la principal ciudad de la República. A reserva de profundizar en estos aspectos en estudios posteriores, el hecho de que este tipo de industrias se desarrolle en forma dinámica en ciudades pequeñas del país hace incierta esta conclusión. A este respecto, un estudio de la estructura y dinámica industrial de las 16 principales ciudades del país según su importancia industrial concluye: "Se descarta la idea de que las industrias productoras de bienes de capital requieren para operar económicamente de las grandes economías externas y las ventajas locacionales

que posee la ciudad de México. No existe impedimento en principio, para que este tipo de industrias operen económicamente y presenten gran dinamismo en ciudades de tamaño intermedio" (G. Garza, 1980: 105).

3. PARTICIPACION DE LA CIUDAD DE MEXICO EN LA INDUSTRIA NACIONAL

Se analizó en la primera sección del capítulo el nivel de concentración industrial total en la ciudad de México. Su diferente estructura industrial respecto al país conduce necesariamente a diferentes participaciones a nivel de grupos y subsectores industriales. Para 1930 la ciudad aglutinaba el 27.2% de la industria del país. Sin embargo, en la producción de bienes de capital constituía el 63.1% y en los de consumo duradero el 46.3%. Entre los primeros sobresalía la "fabricación de maquinaria, excepto la eléctrica" (grupo 36), con el 76.1% de la producción nacional y entre los segundos la fabricación de "aparatos eléctricos" (grupo 37), con el 79.0% del total nacional. Entre los bienes de consumo inmediato existían elevadas concentraciones en la industria "editorial" (grupo 28) con el 78.5%; la "fabricación de productos de hule" (grupo 32), con el 67.6%; la "fabricación de productos químicos" (grupo 31), con el 52.2%; y "calzado y prendas de vestir" (grupo 24), con

48.7% (véase el cuadro VI-6).

La acelerada industrialización de la ciudad de México en el período 1930-1970 aunque significó una mayor diversificación en su estructura industrial por la aparición de nuevas mercancías producidas, a nivel de industrias persistieron diez grupos con elevadas concentraciones de la producción nacional. La "fabricación de maquinaria, excepto la eléctrica" (grupo 36) continuó absorbiendo altos porcentos obteniendo el 62.0% del total nacional en 1970. El segundo grupo que conforma el sector de bienes de capital, la "fabricación de productos metálicos" (estructura metálica, puertas y cortinas metálicas, herramientas, etc.) constituye el 68.5% del nacional. De esta suerte, la ciudad de México mantiene en los 40 años comprendidos entre 1930-1970 su supremacía como productora de bienes de capital (véase el cuadro VI-6).

Respecto a las industrias de bienes intermedios la ciudad sólo participa en forma elevada en la "fabricación de celulosa, papel y cartón" (grupo 27), que mantiene una alta concentración entre 1940 (47.4%) y 1970 (46.8%) (véase el cuadro VI-6). Este tipo de industrias están más relacionadas con los recursos naturales y al estar estos dispersos tienden a concentrarse menos en el espacio.

Los bienes de consumo inmediato se orientan en cierta medida por factores relacionados con las materias primas y el mercado local. Las industrias vinculadas a las materias primas, tales como la "alimentación" (grupo 20), "bebidas" (grupo 21),

Cuadro VI-6

CIUDAD DE MEXICO: PARTICIPACION EN LA INDUSTRIA NACIONAL SEGUN VALOR AGREGADO Y SECTORES INDUSTRIALES, 1930-1970.
(Porcientos)

Sectores y Grupos Industriales ^{a/}	1930	1940	1950	1960	1970
TOTAL	27.2	32.8	40.4	47.1	48.6
I. Medios de Producción	27.6	40.1	40.9	36.3	40.5
11. Bienes de Capital	63.1	94.0	58.8	54.7	66.4
35. Productos Metálicos	62.7	98.7	61.3	52.4	68.5
36. Maquinaria no Eléctrica	76.1	45.2	50.0	63.4	62.0
12. Bienes Intermedios	25.3	36.7	36.3	32.8	32.0
25. Madera y Corcho	32.7	70.8	37.4	10.7	12.0
27. Celulosa y Papel	30.5	47.4	49.8	46.1	46.8
32. Productos de Petróleo y Carbón	00.0	32.0	34.4	27.3	29.5
33. Minerales no Metálicos	42.5	34.0	35.3	35.4	36.4
34. Metálicos Básicos	19.9	24.3	31.6	33.1	28.2
II. Medios de Consumo	27.1	30.8	40.2	51.6	52.6
11.1 Bienes de Consumo Inmediato	26.7	28.9	37.8	47.3	50.1
20. Alimentos	23.3	17.2	21.1	26.3	32.3
21. Bebidas	14.7	35.8	38.2	41.7	31.9
22. Tabaco	51.5	31.0	26.7	23.7	24.9
23. Textiles	13.0	19.3	28.7	38.2	45.5
24. Calzado y Vestuario	48.7	46.4	51.8	66.7	60.2
28. Imprentas	78.5	69.1	73.2	81.4	85.6
29. Cuero y Piel	38.2	39.2	44.9	62.2	54.4
30. Productos de Hule	67.6	85.2	85.1	88.6	88.9
31. Química	52.2	60.9	67.5	77.8	66.6
11.2. Bienes de Consumo Duradero	46.3	76.7	65.9	79.0	62.9
26. Muebles	40.3	73.7	70.2	68.6	66.3
37. Artículos eléctricos	79.0	38.7	54.4	77.7	75.0
38. Automotriz	27.3	72.7	60.7	90.6	49.2
39. Otras Industrias	48.6	95.1	83.3	65.6	70.1

Fuente: Cálculos elaborados con base en la información de los Cuadros A-20 a A-15 del Apéndice Estadístico.

^{a/} El significado completo de los grupos industriales se puede ver en el Cuadro A-1 del Apéndice Estadístico.

"tabaco" (grupo 22) y "textiles" (grupo 23), presentan en la ciudad en 1970 una participación menor que la del promedio del 48.6% (véase el cuadro VI-6). Por el contrario, aquellas relacionadas al mercado local, tales como la "editorial" (grupo 28), de "calzado y vestido" (grupo 24), de "productos de hule" (grupo 30) y "substancias y productos químicos" (grupo 39), (pinturas, jabones, perfumes, etc.), tienen elevados porcentajes. Por ejemplo, la industria "editorial" y de "productos de hule" con el 85.6% y el 88.9% de la producción nacional prácticamente se constituyen en el total de la oferta nacional de esos productos.

Finalmente, los bienes de consumo duradero que convencionalmente se consideran orientados a las "economías externas", "economías de urbanización" y al mercado, presentan elevadas concentraciones. Sobresale el grupo 37 que produce principalmente "aparatos eléctricos", con el 75.0% del total nacional; el grupo 38 que centra su producción en la "fabricación y ensamble de vehículos y automóviles", que absorbe el 49.2% y; el grupo 39 del que sobresale la producción de "joyas, relojes, cámaras, etc". con el 70.1% en 1970 (véase el cuadro VI-6).

Los anteriores grupos industriales con elevados porcentajes de la producción nacional han aumentado de importancia dentro de la estructura industrial interna de la ciudad. Los

cinco grupos con mayor participación en 1930 (28, 24, 31, 27 y 35) tenían el 35.4% de la producción industrial total y los cinco principales en 1970 (28, 31, 35, 37 y 38) la aumentaron a 47.1% (véase el cuadro VI-5). De esta forma, la concentración industrial en la ciudad de México se desarrolla paralelamente con un proceso de concentración industrial intraurbana. Así, se puede hablar de la concentración industrial geográfica en la ciudad que se concentra en cada vez menos industrias. Para decirlo sucintamente, se trata de un concentración industrial concentrada.

Es importante señalar el papel fundamental de la concentración industrial en cualquier intento de tener una visión totalizadora de la naturaleza económica, social y urbanística de la ciudad de México. Una vez que el capitalismo industrial surge como hegemónico, el proceso de concentración industrial es la génesis de la concentración económica-demográfica global en las ciudades. De esta suerte, a cierto nivel de industrialización en una ciudad le sigue algún desarrollo comercial, de servicios, transportes, etc., adicional si existente en la ciudad pre-industrial. El conjunto de actividades económicas concentradas se da simultáneamente con la concentración de población: como fuerza de trabajo ésta se desplaza hacia donde el capital se acumula.

La ciudad de México aumenta globalmente su participación en el producto bruto interno del país del 30.6% en 1940 al 37.4% en 1970. Sus sectores de servicios, comercios y gobierno en conjunto pasan del 40.9% al 49.0% del total nacional entre 1940 y 1970 (véase G. Garza y M. Schteingart, 1978: Tabla 5).

En forma paralela la población aumenta aceleradamente a una tasa del 5.9% entre 1940-1950, con una población de 1.6 millones de personas en el primer año y de 2.9 millones en el segundo. Para 1960 existen en la ciudad 4.9 millones de habitantes y 8.6 millones en 1970 (véase G. Garza y M. Schteingart, 1978: Tabla 2).

La aglomeración en la ciudad de México de una parte significativa de las actividades económicas y de la población urbana del país conlleva una compleja problemática urbanística que se acentúa por los problemas sociales derivados de la actual estructura social de la nación que, obviamente, se cristaliza en la ciudad principal; problema de la vivienda; marginalidad urbana; fuertes déficits de infraestructura y servicios urbanos; saturación del sistema de vialidad e inadecuación del transporte; contaminación del ecosistema de la ciudad; elevada criminalidad, prostitución y alcoholismo; etc. (véase a este respecto, G. Garza, 1981: a).

No es posible en este trabajo analizar la dimensión social, demográfica, del mercado de trabajo y urbanística que se presenta junto con la concentración industrial en la ciudad de México. Sólo se quiere indicar que en el contexto de la actual estructura económica del país su proceso de industrialización determina, en última instancia, la dinámica demográfica, de empleo, así como su problemática urbanística.

CAPITULO VII

DINAMICA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD DE MEXICO

El país experimentó un creciente proceso de industrialización entre 1930-1970. En 1930-1950 durante la etapa de sustitución de bienes de consumo inmediato, la tasa de crecimiento anual fué de 6.0%. En el periodo de sustitución de bienes de consumo duradero e inmediato (1950-1970), el crecimiento anual aumentó al 8.1% (véase el cuadro VI-1 del capítulo anterior).

Los determinantes del desarrollo industrial experimentado han sido analizados por diversos especialistas: intensificación de la reforma agraria entre 1933-1939 con la repartición de 23.5 millones de hectáreas; movilización de la fuerza de trabajo rural a las ciudades y, en especial, a la de México; mayor concurso del Estado en materia de infraestructura básica sin la cual la reproducción del capital industrial no es posible; creciente utilización del crédito externo que aumentó entre 1942-1946 del 6.7% de la inversión bruta fija Estatal al 30% en 1959-1962; fomento y captación del ahorro interno por medio de un conjunto de instituciones financieras oficiales (entre las que destaca Nacional Financiera, S.A. creada desde 1934 con objeto de financiar la inversión privada; estricta protección arancelaria para estimular el desarrollo de la industria del país; expansión de la capacidad de importar por el aumento del

turismo internacional; absorción productiva del crecimiento de la población urbana y rural que ensanchó el mercado interno nacional elevando la demanda agregada; mayor inversión extranjera directa en la industria; aumento de la demanda externa durante la segunda guerra mundial y la guerra de Corea; establecimiento de una política fiscal favorable a los sectores industriales; inversión directa y creciente del Estado en empresas manufactureras; establecimiento de un conjunto de políticas de estímulos a la industrialización a través de exenciones fiscales, tasas de interés preferenciales; creación de un frente de organizaciones obreras, campesinas y populares bajo el control Estatal; etc. (Véase F. Carmona de la Peña, 1979; R. Ramírez Brun, 1980; R. Vernon, 1977; L. Solís, 1970; C. Tello, 1979).

En esta investigación no interesa profundizar en el estudio de los factores explicativos del proceso de desarrollo industrial global, sino analizar los que influyan en la concentración territorial de la industria y, por ende, en la mayor dinámica industrial de unos cuantos puntos en el espacio ^{1/}. El eje fundamental será el análisis del inmenso conjunto de condiciones generales de la producción erigidas por el Estado

^{1/} Se piensa que este es el único enfoque metodológico correcto para estudiar la dinámica urbana por lo que las teorías convencionales que tratan de explicarla, tales como la de la base económica o la del lugar central, son sumamente simplistas y únicamente consiguen, en el mejor de los casos, describir dicha dinámica (véase G. Garza, 1978: 156-157).

y sin las cuales sería imposible la acumulación privada de capital, tal como se verá en el capítulo IX.

Antes de entrar a la explicación del proceso de concentración espacial es necesario continuar con el diagnóstico de la industrialización de la ciudad de México agregando al análisis de los niveles de concentración industrial del capítulo anterior, las magnitudes y características de la dinámica de crecimiento industrial de la metrópoli..

El crecimiento de la industria manufacturera en México fué considerable en los cuarenta años comprendidos entre 1930-1970. Las tasas de crecimiento industrial según el Producto Interno Bruto (PIB) fueron de 5.0%, 7.1%, 7.3% y 8.9% para los decenios de 1930-1940, 1940-1950, 1950-1960, y 1960-1970 respectivamente (véase el cuadro VI-1). La dinámica de la industria manufacturera fué, por lo tanto, creciente y sistemáticamente mayor que el crecimiento del PIB total.

Las tasas geométricas de crecimiento según los censos industriales para los mismos cuatro decenios son: 6.2%, 11.7%, 3.6% y 10.5% (véase el cuadro VII-2). Comparándolas con las del PIB surgen dos diferencias principales. En primer lugar, la de los censos industriales tienden a ser mayores con la visible excepción de 1950-1960 en que es de 3.6%. En segundo

Ésta última rompe con la tendencia creciente en el período. Las diferencias en las tasas se deben obviamente a las desigualdades existentes en los datos absolutos entre los censos industriales y las cuentas nacionales, resultando que para 1930 y 1940 los primeros se encuentran subvaluados respecto a las segundas y para 1950, 1960 y 1970 se encuentran sobrevaluados ^{2/}. No obstante, en este capítulo interesa la comparación de la dinámica entre grupos industriales en la República Mexicana, la ciudad de México y el resto del país, por lo que esta limitación, al afectar indistintamente a estos tres ámbitos, no invalida el análisis.

1. CRECIMIENTO INDUSTRIAL SEGUN MAGNITUDES ABSOLUTAS

Los incrementos absolutos de la producción industrial en la ciudad de México y el resto del país son importantes para comprender cabalmente la dinámica de crecimiento. Por un lado, permiten estimar el grado en que influirán los incrementos absolutos de la producción industrial en el crecimiento económico-demográfico-urbanístico de la metrópoli y el resto del país, como se verá al final de este apartado. Por otro lado, le agrega una nueva dimensión a la participación de los grupos industriales de la capital respecto a la industria na-

^{2/} Véase a este respecto la nota 1 del capítulo VI.

cional vista en términos relativos en el capítulo VI^{3/}. La consideración de los incrementos absolutos imponen, pues, una mayor precisión a la caracterización de la organización espacial de la industria y, en particular, al fenómeno de su elevada concentración territorial.

En el período de substitución de bienes de consumo inmediato el valor agregado industrial nacional tuvo un incremento de 1 453.4 millones de pesos de 1930 a 1940 y de 6 469.9 millones en 1940-1950. De estos incrementos le corresponde a la ciudad de México 573.9 y 2 855.7 millones y al resto del país 879.5 y 3 614.2 millones (véase cuadro VII-1). De esta forma, la participación de la ciudad de México en el incremento total se elevó del 39.5% al 44.1% de 1930-1940 a 1940-1950.

No obstante que la ciudad tenía relativamente más bienes de capital y de consumo duradero que el resto del país, sus magnitudes en los primeros años considerados eran despreciables y en 1930-1940 el aumento absoluto de la producción industrial se explicaba principalmente por los bienes de consumo inmediato. Los textiles (23), los productos químicos como pinturas, cosméticos, medicamentos (31), la industria del

3/ Por ejemplo, los productos metálicos (35) disminuyen su participación en la producción nacional del 98.7% en 1940 al 61.3% en 1950 (véase cuadro VI-6). Según el incremento absoluto de la producción en ese decenio (1940-1950), surgen como el quinto grupo industrial que más contribuye al incremento total de la producción industrial de la ciudad (véase cuadro VII-1).

INCREMENTO ABSOLUTO DEL VALOR AGREGADO: REPUBLICA MEXICANA, CIUDAD DE MEXICO Y RESTO DEL PAIS
SEGUN SECTORES Y GRUPOS INDUSTRIALES, 1930-1970.
(En millones de pesos de 1950=100)

Sectores y Grupos Industriales	1930 - 1940			1940 - 1950			1950 - 1960			1960 - 1970		
	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País
T O T A L	1453.4	573.9	879.5	6469.9	2855.7	3614.2	4142.3	2608.6	1533.7	23809.5	11773.5	12036.0
I. Medios de Producción	382.0	189.2	192.8	1742.7	717.4	1025.3	1639.2	486.7	1152.5	8311.2	3532.9	4778.3
II. Bienes de Capital	22.5	26.5	-4.0	449.4	250.3	199.1	174.5	75.3	99.2	2379.1	1658.9	720.2
35. Productos Metálicos	19.5	25.4	-5.9	347.6	199.3	148.3	140.0	39.2	100.8	1573.6	1161.5	412.1
36. Maquinaria no Eléctrica	3.0	1.1	1.9	101.8	51.0	50.8	34.5	36.1	-1.6	805.5	497.4	308.1
12. Bienes Intermedios	359.5	162.7	196.8	1293.3	467.1	826.2	1464.7	411.4	1053.3	5932.1	1674.0	4058.1
25. Madera y Corcho	-17.1	16.8	-33.9	314.9	98.1	216.8	-179.9	-119.2	-60.7	233.1	37.6	255.5
27. Celulosa y Papel	34.7	22.9	11.8	148.2	74.0	74.2	252.1	109.5	142.6	778.8	366.5	410.3
32. Productos de Petróleo y Carbón	228.3	86.5	141.8	165.5	63.3	102.2	424.0	85.4	338.6	1344.3	414.3	930.0
33. Minerales no Metálicos	92.8	28.2	64.6	362.5	129.4	233.1	366.4	130.2	236.2	1275.4	473.5	801.9
34. Metales Básicos	20.8	8.3	12.5	302.2	107.3	199.9	602.1	205.5	396.6	2242.5	582.1	1660.4
II. Medios de Consumo	1071.4	384.7	686.7	4727.2	2138.3	2588.9	2503.1	2121.0	381.2	15408.3	8240.6	7257.7
III. Bienes de Consumo Inmediato	993.2	317.1	676.1	4212.2	1810.4	2401.8	1794.5	1481.5	313.0	12020.0	6263.6	5756.4
20. Alimentos	346.1	38.2	307.9	1362.9	315.3	1047.6	584.8	260.7	324.1	2894.6	1031.4	1803.2
21. Bebidas	59.0	60.3	-1.3	641.7	250.9	390.8	428.8	210.5	218.3	1256.1	270.0	986.1
22. Tabaco	52.5	-2.9	55.4	185.6	43.1	142.5	-59.5	-24.0	-35.5	385.8	99.6	286.2
23. Textiles	348.3	100.8	247.5	634.5	264.9	369.6	34.6	129.9	-164.5	1036.1	607.8	468.3
24. Calzado y Vestuario	23.2	8.6	14.6	286.4	154.9	131.5	-89.3	0.7	-90.0	1081.1	631.0	450.1
28. Imprentas	4.9	-3.4	8.3	131.9	99.7	32.2	218.0	195.4	23.4	551.0	482.5	61.5
29. Cuero y Piel	10.0	4.1	5.9	64.3	30.8	33.5	-21.0	2.0	-26.0	113.0	55.7	57.3
30. Productos de Hule	51.6	44.9	6.7	161.8	137.6	24.2	42.4	45.3	-2.9	485.5	432.3	53.2
31. Química	97.6	66.5	31.1	743.0	513.2	229.8	727.1	661.0	66.1	4156.8	2586.3	1570.5
III2. Bienes de Consumo Duradero	78.2	67.6	10.6	515.0	327.9	187.1	708.6	640.4	68.2	3478.3	1977.0	1501.3
26. Muebles	5.6	4.6	1.0	83.7	58.5	25.2	-13.4	-10.8	-2.6	291.6	151.7	59.5
37. Artículos Eléctricos	14.5	5.4	9.1	141.3	79.1	62.2	347.2	306.3	40.9	1453.2	1076.0	377.2
38. Automotriz	37.6	28.6	9.0	184.1	106.9	77.2	229.4	274.9	-45.5	1579.9	582.1	990.8
39. Otras Industrias	20.5	29.0	-8.5	105.9	83.4	22.5	145.4	70.0	75.4	153.6	120.2	33.4
Incremento promedio por grupo ^{a/}	72.7	28.7	44.0	323.5	142.8	180.7	207.1	130.4	76.7	1190.5	588.7	601.8

Fuente: Cálculos realizados con base en los Cuadros A-2 al A-16 del Apéndice Estadístico.

^{a/} Este promedio se obtiene dividiendo el incremento absoluto total entre los 20 grupos industriales considerados.

hule (30), las bebidas (21), junto con los productos del petróleo (32), explicaban el 62.6% del incremento total de la producción. El fuerte aumento de los productos del petróleo se debió a la instalación de la Refinería de Azcapotzalco dentro de la ciudad en 1932. En el resto del país los primeros cinco grupos industriales con mayor incremento absoluto explican el 92.7% del incremento total (alimentos, bebidas, textiles, productos químicos y minerales no metálicos; véase cuadro VII-1).

Dentro de las primeras industrias según incremento absoluto, en la década 1940-1950, surge en la capital el grupo de productos metálicos (35) en el subsector de bienes de capital. La mayor diversificación industrial de la ciudad de México hace posible que produzca bienes de capital mucho antes que su producción sea significativa a nivel nacional.

El período de substitución de bienes intermedios y de consumo duradero (1950-1970) se caracteriza, en general, por la producción de los primeros en el resto del país y los segundos en la ciudad de México (véanse los incrementos absolutos en el cuadro VII-1). En 1950-1960 surgen en la ciudad de México dentro de los cinco grupos con mayor incremento absoluto, la fabricación de artículos eléctricos (37) y de automóviles (38), esto es, bienes de consumo duradero. Junto con los

productos químicos, alimentos y las bebidas explican el 65.6% del incremento total. En el resto del país los grupos principales son la industria del petróleo (32), de minerales no-metálicos (33) y de metales básicos (34), que sumados a la producción de bebidas y alimentos explican el 98.7% del incremento total industrial.

Finalmente, para el decenio 1960-1970 el país experimenta un incremento absoluto de 23 809.5 millones de pesos del valor agregado industrial (véase el cuadro VII-1). La ciudad de México participa con el 49.4% y el resto del país con el 50.6%, contribuyendo prácticamente con magnitudes absolutas iguales a la industrialización de la nación. En los cinco grupos principales de la ciudad de México reaparecen los productos metálicos (bienes de capital), se mantienen los artículos eléctricos (bienes de consumo duradero) y dentro de los bienes de consumo inmediato están los grupos 31, 20, y 24, que en conjunto explican el 55.7% del incremento industrial total de la urbe. En el resto del país los cinco grupos más importantes explican el 58.2% del aumento total: alimentos, productos químicos y bebidas dentro de los de consumo inmediato; los metálicos básicos en los intermedios; y la industria automotriz en los de consumo duradero.

En síntesis, el análisis de los incrementos absolutos

confirmó la especialización de la ciudad de México en la producción de bienes de capital y de consumo duradero. Sin embargo, con los incrementos absolutos de los bienes de capital se descubre que en los decenios 1940-1950 y 1950-1960 en el resto del país, la producción de estos bienes fué importante: en estos períodos el incremento en la ciudad de México fué de 250.3 millones y de 75.3 y en el resto del país de 199.1 y 99.2 millones (véase el cuadro VII-1). No obstante lo reducido de la producción de los bienes de capital, en el segundo decenio el resto del país superó a la ciudad de México en crecimiento absoluto. Esto apoya el planteamiento presentado en el capítulo anterior de que no es por necesidades técnicas que las industrias de bienes de capital se aglomeran en la ciudad de México. Adicionalmente al hecho señalado de que existen ciudades de tamaño medio con industrias dinámicas que producen bienes de capital, este tipo de industrias ha mostrado en el pasado (1940-1950) crecimientos importantes en el resto del país. Aún así, para 1960-1970 el crecimiento de estas industrias fué más importante en la ciudad de México. El caso de los bienes intermedios es inverso en el resto del país siempre se dieron mayores incrementos absolutos que en la capital de la república.

Respecto a los bienes de consumo duradero la ciudad de México tuvo mayores incrementos absolutos en todo el lapso

estudiado, pero estos fueron decrecientes. Si en 1930-1940 absorbió el 86.4% (67.6 millones) del incremento de la producción nacional, en 1960-1970 se redujo al 56.8% (177 millones). En bienes de consumo inmediato hasta 1950 la capital tuvo menores incrementos que el resto del país, pero a partir de ese año fueron mayores; 84.8% del incremento total nacional en 1950-1960 y 53.2% en 1960-1970 (véase el cuadro VII- 1).

La distribución territorial de los diversos subsectores o grupos industriales no es invariable. En la ciudad de México se inició el proceso de sustitución de bienes de consumo duradero y de capital que posteriormente se difundió a otras ciudades del sistema urbano mexicano. Por tanto, es necesario destacar que las políticas de industrialización de corte sectorial deben incorporar las imposiciones de la organización territorial de la industria, de tal suerte que sea posible establecer políticas espacio-sectoriales que hagan compatible el desarrollo económico con una organización racional del territorio nacional.

Se considera que el proceso de industrialización determina, en última instancia, la dinámica de otras ramas económicas, el crecimiento social de la población el empleo y, ^{4/} concomitantemente, la problemática urbanística de la ciudad de México.

^{4/} En el siglo XIX ya se tenía conocimiento de esta relación: "Las industrias manufactureras también tienden a la concentración de población y, hasta años recientes, los centros manufactureros coincidían con los centros comerciales, i.e., las grandes ciudades" (A.F. Weber, 1899:224)

Dejando de lado el aspecto causal de la relación entre la industria y otras ramas de actividad económica y la población, es razonable suponer que existan relaciones entre sus magnitudes. En la ciudad de México la proporción entre el producto interno bruto industrial y el de transporte fue de 4.9 para el período 1940-1970. Esto es, que a cada 4.9 pesos en la industria correspondía un peso en los transportes o, en otras palabras, que el multiplicador industria-transportes era del 20% (0.2).

La proporción entre el producto interno bruto industrial y las ramas de servicios, comercio y gobierno fué de 0.50 para el mismo período. Igualmente esto significa que por cada peso industrial se generaban 2 pesos en dichos sectores y se tiene un multiplicador del 200% (2.0). Para el conjunto del producto interno bruto industrial y el de los sectores de servicio, comercio, gobierno y transporte el multiplicador es de 220% (2.2) para el lapso de 1940-1970 (cálculos con base en, G. Garza, M. Schteingart, 1978: Tabla 5).

La relación crecimiento económico-crecimiento demográfico urbano se puede establecer, aunque en forma por demás general, con base en los incrementos absolutos de la industria presentados anteriormente y los multiplicadores indicados. Para el caso del decenio 1960-1970 el crecimiento absoluto de la producción industrial en la ciudad de México fué de 11 773.5 millones

de pesos (véase el cuadro VII-1). Con el multiplicador estimado de 2.2 se tiene un incremento en el producto de las ramas comercial, servicios, gobierno y transporte de 25 901.7 millones de pesos que junto con el anterior totalizan 37 675.2 millones. La población de la ciudad se elevó de 4 910 mil a 8 567 mil habitantes, aumentando en 3 445 miles de personas. El incremento de la producción económica con la demográfica equivale a 10 936 pesos por cada nuevo habitante.

Los 11 773.5 millones de incremento industrial explicarían en forma directa el aumento de 1 080 miles de habitantes de la ciudad e indirectamente los restantes 2 365 miles. Esto último es porque se considera a la industria como la actividad productiva por excelencia de la cual se derivan colateralmente el comercio, los servicios y el transporte, siendo estos los que directamente explican el incremento de los 2 365 miles de personas al atender las necesidades de la misma industria y de su fuerza de trabajo.

De esta suerte se tendría a la dinámica demográfica y urbanística de la capital estrechamente ligadas a su desarrollo económico. Para lograr frenar su crecimiento y atenuar su problemática urbana y social sería necesario manipular los incrementos absolutos de su producción económica en general, y de la industrial, en particular.

2. DINAMICA INDUSTRIAL EQUIVALENTE Y DIFERENCIAL

En el capítulo VI se concluyó que el proceso de concentración de la industria en la ciudad de México se dió en forma ininterrumpida de 1930 a 1970 en que su participación aumentó del 27.2% al 48.6%. Según el análisis de la estructura industrial de la ciudad y del país, se afirmó que la urbe se especializa en la producción de bienes de consumo duradero y de capital, mientras que su fabricación de bienes de consumo inmediato es semejante a la nacional y presenta una clara desventaja en la de bienes intermedios.

Con objeto de profundizar en estas dos características fundamentales de la organización territorial de la industria en México, en este apartado se introduce el análisis de la dinámica del proceso de industrialización en la ciudad de México y en el resto del país. Con esto se modificaron en forma importante este par de conclusiones y se llegó a una nueva concepción sobre la organización espacial del sector manufacturero nacional y, en especial, sobre la tendencia de algunos de los subsectores industriales a localizarse en la capital del país.

Para el análisis de la dinámica industrial se utilizan las tasas geométricas de crecimiento para la república, la

ciudad de México y el resto del país y la técnica de "cambio y participación" (Shift and share). Esta técnica separa el incremento real absoluto del valor agregado industrial en varios componentes considerando el crecimiento de la industria en el país y el de ciudades o regiones (en el presente caso sería el de la ciudad de México.) Tradicionalmente se consideran tres componentes: participación nacional, composición industrial y posición competitiva (véase G. Garza, 1980: 8).

Para los fines de este trabajo se ha diseñado un "cambio y participación" de dos componentes:

$$\Delta C_i = C_i^0 \left(\frac{RP_i^1}{RP_i^0} - 1 \right) + C_i^0 \left(\frac{C_i^1}{C_i^0} - \frac{RP_i^1}{RP_i^0} \right)$$

En donde:

- ΔC_i = incremento total del valor agregado industrial del grupo industrial i entre el año 0 y el 1 en la ciudad de México.
- C_i^0 = valor agregado industrial del grupo i en la ciudad de México en el año 0
- C_i^1 = valor agregado industrial en el grupo i en la ciudad de México en el año 1
- RP_i^1 = valor agregado industrial del grupo i en el resto del país en el año 1
- RP_i^0 = valor agregado industrial del grupo i en el resto del país en el año 0

La primera parte de la fórmula indica el incremento de la producción industrial del grupo i en la ciudad de México si éste hubiera crecido al ritmo que lo hizo en el resto del país y se podría denominar incremento equivalente (IE). La segunda compara la tasa de crecimiento del grupo i de la ciudad de México con la del resto del país, y si es positiva indica el aumento en la producción de la ciudad experimentado por su mayor tasa de crecimiento, por lo que podría llamarse incremento diferencial (ID). El incremento total, esto es, el crecimiento real de la producción industrial decenal según se observa de un año a otro (entre 1930 y 1940, por ejemplo), es igual a la suma del incremento equivalente y el incremento diferencial.

Con un ejemplo se verá la utilidad de esta sencilla técnica. La producción de textiles (grupo 23) en la ciudad de México aumentó entre 1930-1940 la cantidad de 100.8 millones de pesos siendo esta su incremento total, es decir, el incremento real experimentado por la fabricación de textiles en la ciudad de México entre 1930-1940 (véase el cuadro VII-1). Aplicando la fórmula se tiene:

$$100.8 = 37.1 + 63.7$$

Los 100.8 millones de incremento total se dividen en 37.1 de incremento equivalente, o sea el incremento que tendría

la producción textil de la ciudad si hubiera crecido como en el resto del país, y 63.7 de incremento diferencial, o el incremento en la producción textil de la urbe debido a que este grupo industrial creció más aceleradamente que en el resto del país.

Adicionalmente se tiene que el incremento equivalente (IE) representa el 36.8% y el incremento diferencial (ID) el 63.2% del incremento total. Se puede afirmar que el 36.8% del incremento en la producción de textiles en la ciudad se debe a que en eso creció en el resto del país y el 63.2% porque la ciudad de México lo hizo en forma más acelerada.

a. Tasas de industrialización

No obstante que el "cambio y participación" incorpora implícitamente las tasas de crecimiento de la ciudad de México y del resto del país, conviene verlas directamente para tener una idea previa de su dinámica industrial. Las tasas geométricas indican, en primer lugar, que en los cuatro decenios la ciudad de México tuvo mayor crecimiento industrial que el resto del país (véase el cuadro VII -2). Su tasa fue mayor que la del resto del país en 51.9% para 1930-1940, en 34.6% para 1940-1950, en 120.8% en 1950-1960 y en 6.9% en 1960-1970 (calculados

CUADRO VII - 2

TASAS GEOMETRICAS DE CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA SEGUN VALOR AGREGADO, 1930 - 1970

Sectores y Grupos	REPUBLICA MEXICANA				CIUDAD DE MEXICO				RESTO DEL PAIS			
	1930-1940	1940-1950	1950-1960	1960-1970	1930-1940	1940-1950	1950-1960	1960-1970	1930-1940	1940-1950	1950-1960	1960-1970
Industriales ^{a/}												
TOTAL	6.2	11.7	3.6	10.5	8.2	14.0	5.3	10.9	5.4	10.4	2.4	10.2
I. Medios de producción	8.8	13.7	5.3	11.8	13.0	13.9	4.1	13.0	6.8	13.5	6.1	11.1
11. Bienes de capital	8.6	28.4	3.1	16.4	13.0	22.6	2.3	18.7	-9.4	55.7	4.1	13.0
35. Producto Metálicos	8.0	26.5	3.2	14.9	13.0	20.6	1.6	18.0	-22.5	77.0	5.3	10.2
36. Maquinaria no Eléctrica.	20.0	40.5	2.9	21.1	13.9	42.0	5.4	20.8	30.4	39.3	-0.3	21.5
12. Bienes Intermedios	8.8	11.8	5.8	10.7	13.0	11.7	4.7	10.4	7.0	11.9	6.4	10.8
25. Madera y Corcho	-2.5	20.3	-6.4	9.7	5.3	12.9	-17.4	10.9	-10.3	29.9	-3.0	9.5
27. Celulosa y Papel	6.7	11.7	7.9	10.2	11.5	12.1	7.2	10.4	3.7	11.3	8.5	10.1
32. Productos de Petróleo y Carbón	20.5	4.9	7.0	9.9	0.0	5.6	4.6	10.7	15.9	4.5	8.1	9.5
33. Minerales no Metálicos	12.8	14.1	5.7	9.5	10.3	14.5	5.7	9.8	14.3	13.9	5.7	9.3
34. Metálicos Básicos	2.5	15.4	9.7	12.5	4.6	18.5	10.2	10.7	1.9	14.3	9.4	13.3
II. Medios de Consumo	5.7	11.1	3.0	10.0	7.0	14.1	5.6	10.2	5.1	9.5	0.8	9.8
II1. Bienes de Consumo Inmediato	5.4	10.6	2.4	9.3	6.2	13.6	4.7	9.9	5.1	9.1	0.7	8.7
20. Alimentos	7.1	11.5	2.5	7.7	3.9	13.8	4.8	9.9	8.0	10.9	1.8	6.8
21. Bebidas	2.8	13.7	4.0	6.9	12.4	14.5	5.0	4.1	-0.1	13.3	3.4	8.6
22. Tabaco	4.5	8.5	-2.0	9.2	-0.6	6.9	-3.1	9.8	8.3	9.2	-1.6	9.0
23. Textiles	5.2	5.6	-0.2	5.7	9.4	9.9	2.6	7.6	4.4	4.3	-1.6	4.4
24. Calzado y Vestuario	2.2	13.0	-2.5	16.0	1.7	14.3	0.0	14.8	2.6	11.0	-6.0	18.1
28. Imprentas	0.7	10.5	7.4	8.6	-0.6	11.1	8.6	9.2	4.4	8.9	3.6	5.9
29. Cuero y Piel	3.6	11.3	-2.8	9.7	3.9	12.8	0.4	8.3	3.5	10.2	-6.4	11.8
30. Productos de Hule	26.5	14.4	1.8	11.1	29.5	14.4	2.2	11.1	17.0	14.5	-0.9	10.8
31. Química	8.2	17.8	6.0	13.4	9.9	19.0	7.5	11.7	6.1	15.7	2.0	18.1
II2. Bienes de Consumo Duradero	15.3	19.6	7.9	13.7	21.2	17.8	9.9	11.2	6.0	24.3	2.8	20.4
26. Muebles	17.7	29.3	-1.6	16.9	25.0	28.7	-1.8	16.5	8.4	30.9	-1.0	17.7
37. Artículos Eléctricos	43.0	26.4	12.4	14.5	33.1	30.8	16.5	14.1	59.1	22.8	4.6	15.9
38. Automotriz	30.9	18.7	7.3	16.2	44.3	16.6	11.7	9.3	18.7	23.2	-7.0	37.5
39. Otras Industrias	7.2	13.6	7.1	4.3	14.7	12.1	4.6	5.0	-15.3	28.5	15.1	2.9

Fuente: Cálculos realizados con base en la información de los Cuadros A-2 al A-16 del Apéndice Estadístico.

según el cuadro VII-2). Se observa una drástica reducción en los ritmos de crecimiento entre ambos contextos espaciales en el último decenio que justifica prever que en el futuro inmediato se inviertan y empiece la capital de la república a perder importancia relativa. Como se ha señalado, esto no implica la desaparición del proceso de concentración espacial de la industria en México, sino la emergencia de un nuevo ámbito de concentración megalopolitano. No obstante, aún perdiendo importancia relativa, la ciudad continuará presentando por mucho tiempo los más elevados incrementos absolutos en la producción industrial en una sola ciudad, de tal suerte que proseguirá superando inmensamente al resto de las ciudades del sistema urbano mexicano.

En segundo lugar, únicamente en 1930-1940 la ciudad tuvo mayores tasas en los cuatro subsectores industriales considerados, esto es, que en los demás decenios el resto del país es más dinámico en algunos de ellos. Así, en la producción de bienes de capital el resto del país creció muy aceleradamente en 1940-1950 y 1950-1960. En 1960-1970 la ciudad nuevamente experimentó una mayor dinámica, precisamente cuando el incremento absoluto de estos bienes fué por primera vez muy considerable. En los bienes intermedios el resto del país ha mantenido su hegemonía presentando mayores tasas que la capital a partir de 1940. Sin embargo, en la ciudad de México también crecen a tasas elevadas las industrias productoras de bienes

intermedios. En verdad, algunos de los cinco grupos industriales que componen este subsector han tenido mayores tasas en la ciudad de México, como la fabricación de productos metálicos básicos (34) y de celulosa y papel (27) que en 1930-1940 y 1950-1960 fueron más dinámicos en la capital (véase el cuadro VII-2).

En tercer lugar, en la producción de bienes de consumo inmediato la ciudad siempre ha crecido más aceleradamente que el resto del país (véase el cuadro VII-2). Por tanto, su participación en el total nacional aumentó ininterrumpidamente del 26.7% en 1930 al 50.1 en 1970, no obstante su continua disminución del 80.9% en 1930 al 56.1% en 1970 dentro de la estructura industrial (véanse los cuadros VI-6 y VI-5 del capítulo anterior).

Finalmente, en el subsector de bienes de consumo duradero la ciudad tuvo mayor dinámica en 1930-1940 y 1950-1960 y menor en 1940-1950 y 1960-1970 (véase el cuadro VII-2). De esta suerte, ha aumentado su participación en el total nacional en dos decenios y en otros dos la redujo (ver el cuadro VI-6.)

Con la técnica del "cambio y participación" es posible profundizar en las modificaciones al patrón de distribución por tipos de industrias que sugieren la consideración de las

tasas de crecimiento industrial respecto al, obtenido en el capítulo VI.

b. Incremento industrial equivalente.

El incremento equivalente (IE), se recuerda, se refiere a la parte del incremento total del producto industrial en la ciudad de México que se considera semejante a la industrialización del resto del país. Es lo que la ciudad crecería si lo hiciera al mismo ritmo que éste. De esta forma, es el crecimiento equivalente al proceso de industrialización que se da fuera de ella.

El IE total que se muestra en el cuadro VII-3 señala los montos: del crecimiento absoluto de la ciudad de México que corresponde al ritmo de crecimiento industrial del resto del país, y son un indicador general del nivel de su dinámica industrial propia. De esta forma, del incremento total de 573.9 millones de pesos que experimenta en 1930-1940 se tiene un IE de 327.9 millones que representan el 57.1% del primero. Este porcentaje aumenta al 61.6% en 1940-1950 cuando el IE es de 1 760.4 millones y el incremento total de 2 855.7 millones; disminuye al 39.8% en 1950-1960 cuando ambos son de 1 038.3 y 2 608.6 millones; y aumenta al 91.2% en 1960-1970 con cantidades de 10 736.7 y 11 773.5 millones, respectivamente. (véase el cuadro VII-3).

CUADRO VII - 3

CIUDAD DE MEXICO: COMPONENTES DEL "CAMBIO Y PARTICIPACION" POR SECTORES Y GRUPOS INDUSTRIALES SEGUN VALOR AGREGADO
(Millones de Pesos de 1950 = 100)

Sectores y Grupos Industriales	Incremento (1930 - 1940)			Incremento (1940 - 1950)			Incremento (1950 - 1960)			Incremento (1960 - 1970)		
	Total	Equivalente	Diferencial	Total	Equivalente	Diferencial	Total	Equivalente	Diferencial	Total	Equivalente	Diferencial
T O T A L	573.9	327.9	246.0	2855.7	1760.4	1095.3	2608.6	1038.3	1570.3	11773.5	10736.7	1036.8
I. Medios de Producción	189.3	73.4	115.9	717.4	686.7	30.7	486.7	796.7	-310.0	3532.9	2728.7	804.2
II. Bienes de Capital	26.5	-7.0	33.5	250.3	3105.7	-2855.4	75.2	141.8	-66.6	1658.9	869.8	789.1
35. Productos Metálicos	25.4	-9.8	35.2	199.3	10860.9	-10661.6	39.2	159.4	-120.2	1161.4	453.2	708.2
36. Maquinaria no Eléctrica	1.2	5.7	-4.5	51.0	41.9	9.1	36.1	-1.5	37.6	497.4	534.5	-37.1
I2. Bienes Intermedios	162.7	66.5	96.2	467.1	478.7	-11.6	411.5	600.2	-188.7	1874.0	1976.3	-102.3
25. Madera y Corcho	16.8	-16.5	33.3	98.1	526.5	-428.4	-119.1	-36.3	-82.8	37.7	30.5	7.2
27. Celulosa y Papel	22.9	5.2	17.7	74.0	66.8	7.2	109.5	137.5	-28.0	366.5	350.4	16.1
32. Productos de Petróleo y Carbón	0.0	0.0	0.0	63.3	48.1	15.2	85.4	177.3	-91.9	414.3	350.1	64.2
33. Minerales no Metálicos	28.2	47.7	-19.5	129.4	120.2	9.2	130.2	128.7	1.5	473.5	438.9	34.6
34. Metálicos Básicos	8.3	3.1	5.2	102.3	64.3	38.0	205.6	183.0	22.6	582.1	822.2	-240.1
II. Medios de Consumo	384.7	255.0	129.7	2138.3	1152.0	985.5	2121.9	256.3	1865.6	8240.6	7746.3	424.3
II1. Bienes de Consumo Inmediato	317.1	246.8	70.3	1810.2	974.5	835.7	1481.4	190.4	1291.0	6263.6	5172.6	1091.0
20. Alimentos	38.2	93.5	-55.3	315.4	217.5	97.9	260.7	86.9	173.8	1091.4	644.1	447.3
21. Bebidas	60.3	-0.2	60.5	250.9	217.9	33.0	210.5	134.9	75.6	270.0	706.7	-436.7
22. Tabaco	-2.9	58.8	-61.7	43.1	64.2	-21.1	-24.0	-12.9	-11.1	99.6	88.7	10.9
23. Textiles	100.8	37.1	63.7	264.8	88.6	176.2	129.8	-66.3	196.1	607.8	301.6	305.2
24. Calzado y Vestuario	8.5	13.8	-5.3	154.8	114.0	40.8	0.7	-96.8	97.5	631.0	900.6	-269.6
28. Imprentas	-3.4	30.4	-33.8	99.6	71.9	27.7	195.4	63.8	131.6	489.5	269.8	219.7
29. Cuero y Piel	4.1	3.6	0.5	30.8	21.6	9.2	2.0	-21.2	23.2	55.7	94.2	-38.5
30. Productos de Hule	44.9	14.0	30.9	137.5	138.9	-1.4	45.3	-16.1	61.4	432.3	412.1	70.2
31. Química	66.5	34.0	32.5	513.2	357.9	155.3	661.0	137.0	1524.0	2586.3	5506.6	-2920.3
II2. Bienes de Consumo Duradero	67.6	9.2	58.4	328.0	616.7	-288.7	640.5	131.3	509.2	1977.0	5636.6	-3699.6
26. Huesos	4.6	0.7	3.9	58.6	70.5	-11.9	-10.8	-6.2	-4.6	191.7	216.9	-25.2
37. Artículos Eléctricos	5.5	34.2	-28.7	79.2	39.2	40.0	306.4	48.6	257.8	1076.0	1316.8	-240.8
38. Automotriz	28.6	3.4	25.2	106.9	206.0	-99.1	274.9	-70.3	345.2	589.0	9544.2	-8955.2
39. Otras Industrias	29.0	-8.0	37.0	83.4	437.7	-354.3	70.0	376.5	-306.5	120.2	64.2	56.0

Fuente: Cálculos realizados conforme a la técnica del "cambio y participación" con la información de los Cuadros A-2 a A-16 del Apéndice Estadístico.

Con la excepción de 1950-1960, el incremento equivalente total indica que el crecimiento industrial de la ciudad de México es cada vez más semejante al proceso de industrialización del resto del país. En otras palabras, la industrialización se ha extendido a otras ciudades y el crecimiento de la ciudad de México se da a un ritmo similar al del proceso de industrialización nacional. De esta forma, en 1960-1970 el 91.2% del crecimiento industrial de la capital equivale al del resto del país y sólo el 8.8% corresponde a su dinámica propia.

Es importante conocer hacia que ciudades del resto del país se da lentamente la expansión de la industria nacional. No existe información para el resto de las ciudades mexicanas anteriores a 1960, por lo que sólo es posible considerar el decenio 1960-1970 para algunas ciudades analizadas en un estudio anterior (véase G. Garza, 1980). En 1970 únicamente 13 ciudades producían el 75.5% de la producción industrial nacional. Eliminando a la ciudad de México, las 12 restantes producen el 29.0% del total nacional son: Monterrey, Guadalajara, Toluca, Puebla, Monclova, Torreón, Veracruz, -- Chihuahua, Quéretaro, Cd. Sahagún, Orizaba y Mexicali. Este conjunto de ciudades conforma en gran medida el "resto del país" desde el punto de vista de la producción industrial. En el estudio de referencia se calcula el "cambio y participación" utilizando el total nacional en vez del resto del país aquí considerado,

por lo que el componente semejante al incremento equivalente de este trabajo es la participación nacional de aquel.

La ciudad de México presenta ocho grupos industriales con participación nacional (incremento equivalente) positiva. Las ciudades que poseen más industrias que la de México son Monterrey con 11, Guadalajara con 17, Toluca con 10, Puebla con 11 y Quéretaro también con 11. Estas tres últimas localidades forman parte del subsistema urbano de la ciudad de México, según se estableció empíricamente (véase, Unikel, Ruiz, Garza, 1976: Mapa II-1). De aquí que la tendencia hacia una mayor dinámica industrial del resto del país significa el acelerado crecimiento industrial de las ciudades de Guadalajara y Monterrey junto con las que conforman el subsistema de ciudades de la capital del país (principalmente Toluca, Puebla y Quéretaro). Se constata nuevamente la tendencia hacia la conformación de una concentración industrial de corte magalopolitano con centro en la ciudad de México.

Cuando el IE es negativo significa que la industria en cuestión decreció en el resto del país. En 1930-1940 tienen IE negativo el subsector de bienes de capital (I-1) y el grupo 35 dentro de éste; el grupo 25 en los bienes intermedios; el 21 en los de consumo inmediato; y el 29 en los duraderos.

En 1940-1950 y 1960-1970 no existe ningún grupo con IE negativo. En 1950-1960 se tiene en esta situación al grupo 36 en bienes de capital; al 25 en intermedios; a las industrias 22, 23, 24, 29, y 30 en bienes de consumo inmediato y a los grupos 26 y 38 en de consumo duradero (véase el cuadro VII-3).

Según los censos industriales en los periodos de 1930-1940 y 1950-1960, especialmente en este último, se dan las menores tasas de crecimiento de la industria nacional (véase el cuadro VII-2). Es precisamente en estos periodos cuando surgen disminuciones en la producción de ciertos grupos industriales principalmente en el resto del país. La ciudad de México se ve menos afectada. Se observa que sólo tres de los nueve grupos industriales con IE negativo en 1950-1960 tienen tasas de crecimiento negativo en ella (véase el cuadro VII-2). De estos datos se puede obtener una conclusión importante: en los periodos de lento crecimiento industrial la ciudad de México es menos vulnerable al estancamiento. En el resto del país es donde ocurren especialmente las contracciones en la producción industrial pues la capital al tener la estructura industrial más diversificada y los mayores niveles de participación en la industria del país abastece al mercado nacional de tal manera que su dinámica de crecimiento depende del desarrollo económico global y no únicamente de las actividades económicas locales.

c. Incremento industrial diferencial

El incremento diferencial (ID) indica el crecimiento de la producción industrial de la ciudad de México --o disminución si es negativo-- mayor al del resto del país. Si es positivo la tasa de crecimiento de la industria en cuestión es mayor en la ciudad de México que en el resto del país y ocurre lo contrario si es negativo.

En 1930-1940 la capital de la república incrementó su producción industrial en 573.9 millones de pesos. Se vió que el IE absorbe 327.9 millones, por lo que el resto, esto es, 246.0 millones corresponden al ID y representan el 42.9% de ese total. Los valores para los siguientes decenios se pueden observar en el cuadro VII-3. Sólo importa indicar que el porcentaje de participación del ID en el incremento total decrece (con la excepción de 1950-1960) hasta alcanzar únicamente el 8.8% en 1960-1970. Al igual que la conclusión obtenida con el aumento del IE, la disminución del ID significa la reducción de la dinámica propia de la industrialización en la ciudad de México. El proceso de concentración de las manufacturas en una sola urbe pierde velocidad y se aproxima a su fin engendrando un nuevo ámbito concentrador no menos negativo al desarrollo nacional: la megalópolis industrial.

No obstante, la capital nacional no pierde aún su dinámica industrial. Los grupos manufactureros que presentan ID positivo son todavía mayoritarios: en 1930-1940 los cuatro subsectores y 12 grupos industriales lo fueron; en 1940-1950 fué únicamente el subsector de bienes de consumo inmediato (II-1) y 13 industrias; en 1950-1960 fueron los dos subsectores de medios de consumo (II-1 y II-2) y 16 -- grupos de industrias; finalmente en 1960-1970 fueron los subsectores de bienes de capital (I-1) y el de bienes de consumo inmediato (II-1) y 11 de los 20 grupos industriales. Hasta el último decenio considerado la ciudad aún supera ligeramente al resto del país en dinámica industrial -- con una tasa de crecimiento anual de 10.9% contra el 10.2% de este último (véase el cuadro VII -2).

Existen algunos subsectores y grupos industriales -- con ID positivo mayor al 50% del incremento total observado, esto es, industrias de elevada dinámica en la ciudad de México. Para 1930-1940 se encuentran en esta situación tres subsectores (I-1, I-2 y II-2) y 10 grupos industriales (35, 25, 27, 34, 21, 23, 30, 26, 38 y 39); para 1940-1950 no existe -- ningún subsector y únicamente los grupos 23 y 37; en 1950-1960 los subsectores II-1 y II-2, y 11 grupos industriales: 36, 25, 20, 23, 24, 29, 30, 31, 37 y 38; y, finalmente, para 1960-1970,

ningún subsector y sólo las industrias 35 y 23 (véase el cuadro VII -3). ^{5/}

Convencionalmente se suele automáticamente suponer que estas industrias con elevados ID cuentan con beneficios locacionales en la ciudad de México. Sin embargo, - tomando en cuenta las considerables fluctuaciones en su número de un decenio a otro, parece ser que el crecimiento industrial diferencial obedece también a factores cíclicos como la relación entre las dinámicas de crecimiento industrial en la ciudad de México y el resto del país, sus estructuras industriales y la tendencia a la concentración, - del impacto de las políticas de industrialización global en cada uno de los dos ámbitos, etc.

El incremento diferencial (ID) negativo, en contra partida, señala las industrias que crecieron más en el resto del país. para 1930-1940 no existe ningún subsector en esta situación pero sí 7 grupos industriales: 36, 33, 20, - 22, 24, 28 y 37. En 1940-1950 tres subsectores tienen ID -

^{5/} El cuadro, por brevedad, no presenta los porcentos pero se pueden calcular de los valores absolutos del ID - respecto al incremento total.

negativo y 7 de sus grupos industriales: el de bienes de capital y su grupo 35; el de bienes intermedios y la industria 25; los grupos 23 y 30 en consumo inmediato; y en consumo duradero se tiene al subsector mismo con los grupos 26, 38 y 39. En 1950-1960 el sector de medios de producción con el subsector de bienes de capital y el grupo 35; el de bienes de consumo inmediato con sus industrias 27 y 32; y el grupo 39 en bienes de consumo duradero. Finalmente, en 1960-1970 tienen ID negativo la industria 36, el subsector de bienes intermedios con el grupo 34; y las industrias 21, 24, 29 y 31 de bienes de consumo inmediato; el subsector de bienes de consumo duradero con sus industrias 26, 37 y 38 (véase el cuadro VII -3).

3. FACTORES LOCACIONALES E INDUSTRIAS MOTRICES.

La dinámica industrial de la ciudad de México - se suele atribuir a sus ventajas locacionales. En el capítulo anterior se había concluido que dichas ventajas locacionales parecían favorecer a la producción de bienes de consumo duradero y de capital, y no a la de bienes intermedios, mientras que existía una especie de equilibrio en la producción de bienes de consumo inmediato. Interesa - ahora evaluar estos resultados a la luz de las caracterís

ticas de su dinámica industrial realizado mediante la técnica del "cambio y participación".

El análisis del incremento equivalente y diferencial en la producción industrial de la ciudad parecen modificar en forma sugerente la conclusión anterior. En efecto, en los inicios del período de sustitución de bienes de consumo inmediato (1930-1940), los cuatro subsectores considerados crecieron más rápidamente en la ciudad - que el resto del país (ID positivo), pero con una considerable menor dinámica en la producción de bienes de consumo inmediato. Así, mientras que para los tres restantes - subsectores el ID explicó en gran parte el incremento total de la urbe (el total para I-1, el 59.1% para I-2 y el 86.4% para II-2, para aquellos sólo lo hizo en un 22.2% y los grupos 20, 22, 24 y 28 dentro de este último crecieron más en el resto del país (porcientos calculados del cuadro VII -3). En los inicios del proceso de sustitución de bienes de consumo inmediato, por tanto, la ciudad de México era más dinámica en todos los subsectores con una menor diferencia en el de bienes de consumo inmediato.

Durante el apogeo de la sustitución de mercancías de consumo inmediato en 1940-1950, la ciudad continúa creciendo más rápidamente que el resto del país. (Ta-

tasas de 14.0% y 10.4% , respectivamente). La primera es un 34.6% mayor que la segunda y constituye la mayor diferencia observada entre las tasas de crecimiento en todos los periodos considerados. Los ID muestran que esta dinámica descanza casi exclusivamente en la producción de bienes de consumo inmediato pues en los medios de producción y en las mercancías de consumo duradero el resto del país crece más aceleradamente. De esta suerte la participación de la ciudad en la producción nacional de bienes de consumo inmediato aumenta del 28.9% en 1940 al 37.8% en 1950. (véase - el cuadro VI -6 del capítulo anterior). Se concluye que en 1940-1950 la ciudad de México es la localidad más beneficiada con la política nacional de substitución de importaciones de bienes de consumo inmediato. Aunque la importancia en la estructura de la producción de los otros subsectores sea muy reducida, estos crecen más en el resto del país. Así , en 1940-1950 la capital del país se "especializa" en producir bienes de consumo inmediato y el resto se "especializa" en la producción de los bienes de capital y de consumo duradero.

En la etapa de substitución de bienes intermedios y de consumo duradero (1950-1970) nuevamente la ciudad presenta ciertas particularidades que parecen modificar la conclusión en cuestión. En 1950-1960 la ciudad tie-

ne menor crecimiento en la producción de bienes de capital (ID negativo en cuadro VII -3). Para 1950 estos ya representan el 5.1% de la industria nacional y la ciudad disminuye su participación del 58.8% en 1950 al 54.7% en 1960 - (véase el cuadro VI -6 del capítulo anterior). El ID de -- los bienes intermedios también es negativo, presentando menores tasas de crecimiento que el resto del país (4.7% y - 6.4%, respectivamente; cuadro VII -2) y disminuyendo su - participación del 36.3% en 1950 en 32.8% en 1960 (cuadro - VI -6 del capítulo anterior).

En este período los bienes de consumo duradero, principalmente los artículos eléctricos (37) y la industria automotriz (38), crecen aceleradamente en la capital la cual aumenta su participación en el total nacional del 65.9% en 1950 al 79.0% en 1960 (cuadro VI -6 del capítulo anterior).

Finalmente, en 1960-1970 la producción de bienes de capital (I-1) y los bienes de consumo inmediato (II-1) presentan un ID positivo, siendo los sectores de la ciudad más dinámicos en el decenio. En este período es cuando la metrópoli disminuye en términos relativos la diferencia de crecimiento con respecto al resto del país (10.8% y 10.2%, respectivamente), en parte porque la producción de bienes

intermedios casi siempre presentó desventajas que se reflejan en sus ID negativos en 1940-1950, 1950-1960 y 1960-1970. El relativamente lento crecimiento en la producción de bienes de consumo duradero (II-2) parece contradecir la tesis de que la ciudad se beneficia al absorber las industrias nacionales motrices o de "punta". Sin embargo, esto se explica porque este tipo de industrias se difundieron principalmente a las ciudades de subsistencia urbana donde Toluca, Puebla y Querétaro poseen industrias motrices en artículos eléctricos (37) y automotriz (38) que son con mucho las más importantes de bienes de consumo duradero (véase, G. Garza, 1980). No obstante, la ciudad continúa experimentando los mayores incrementos absolutos en este tipo de mercancías de los 3 478.3 millones de pesos que aumentó la producción nacional, la capital absorbió 1 977.0 millones y 1 501.3 el resto del país. La urbe baja en participación en estos bienes del 79.0% en 1960 al 62.9% en 1970 (cuadro VI -6 del capítulo anterior).

En síntesis, el área urbana de la ciudad de México parece absorber los sectores y grupos industriales más dinámicos a nivel nacional siendo el lugar más beneficiado por las políticas sectoriales de industrialización. Esto es viable porque con la excepción de algunos bienes intermedios, los restantes son locacionalmente flexibles para

establecerse dentro de cualquiera de los dos ámbitos espaciales analizados.

Se concluye que la ciudad de México es el mayor y más dinámico centro industrial del país no solamente -- por sus ventajas locacionales para la producción de bienes de consumo duradero y de capital, sino que los industriales capitalinos controlan indistintamente las industrias -- nacionales más dinámicas, esto es, las industrias motrices o de "punta".

La lógica hacia el elevado crecimiento y alta -- concentración industrial en la ciudad de México está estrechamente vinculada a la estrategia de sus industriales de -- maximizar la acumulación de capital controlando las ramas -- industriales de elevada rentabilidad. En el capítulo siguiente se analiza el proceso de acumulación de capital industrial en la ciudad de México para iniciar la investigación empírica sobre esta tesis y el diagnóstico sobre el proceso de industrialización en la ciudad de México.

CAPITULO VIII

LA ACUMULACION ESPACIAL DEL CAPITAL EN LA CIUDAD DE MEXICO

La ciudad de México es el lugar donde más se ha acumulado el capital industrial. En este capítulo se analizan las magnitudes y peculiaridades de la acumulación espacial del capital según sus categorías económicas fundamentales: el capital total desembolsado; la masa de plusvalía generada; la tasa de plusvalía y ganancia; y , la composición orgánica del capital. ^{1/} Con esto finaliza el análisis concreto del proceso de industrialización de la ciudad de México.

1. CONVERSIÓN DE PLUSVALIA EN CAPITAL

Trabajo no pagado o superavit adquirido en el mercado de las mercancías, la plusvalía es el excedente que obtiene el industrial sobre su costo de producción. La consecución del tal excedente permite la acumulación amplia-

^{1/} El procedimiento para la estimación empírica de estas categorías con base en la información de los censos industriales se presenta en el Apéndice Metodológico II.

da del capital y, con ello, elevar los niveles de la producción de mercancías.

Por la masa de plusvalía (p) se entenderá la plusvalía anual en dinero obtenida por el capitalista. Se cuantificará empíricamente con base en el valor total de las ventas de los diferentes grupos industriales, menos el capital fijo trasladado a las mercancías (depreciación), el capital circulante (materias primas) y el capital variable -- por rotación (sueldos y salarios por rotación). El valor obtenido es la de la masa de plusvalía bruta pues no se deducen en los pagos en rentas, intereses, publicidad, patentes, regalías, impuestos, etc., por lo que es necesario realzar todas estas extracciones para tener una idea más precisa del monto que es viable dedicar a la acumulación de capital. Para mayores detalles sobre la cuantificación de la masa de plusvalía véase el Apéndice Metodológico II.

a. Plusvalía y acumulación de capital a nivel nacional.

En 1930 la masa de plusvalía industrial del país -- fué de 1 096.5 millones de pesos y se elevó a 2 00.7 en 1940, a 6 082.2 en 1950, a 8 123.9 en 1960 y a 24 647.7 millones en 1970, esto es, que aumentó en más de 2 200% en un

lapso de 40 años (véase el cuadro VIII-1). Esta es la base real que sustenta al desarrollo industrial del país pues la multiplicación acelerada de su plusvalía hace posible la -- acumulación ampliada del capital industrial que se constituye en el motor del desarrollo económico mexicano.

Aunado al considerable incremento en el monto de la masa de plusvalía (p) ocurre una modificación en la importancia de los subsectores y grupos industriales para generarla. En 1930 los bienes de consumo inmediato absorbían el 83.7% de la plusvalía total con 917.6 millones de pesos. Le seguían de lejos los bienes intermedios con 156.4 millones que representaban el 14.3% de la p. Los bienes de consumo duradero y los de capital con 13.2 y 9.3 millones de P. constituían únicamente el restante 2.0%; con un 1.2% los -- primeros y un 0.8% los segundos (véase el cuadro VIII -1).

En 1950 la P de los bienes de consumo inmediato aumenta a 4 276.7 millones pero su participación en el total -- del país se reduce al 70.3%. A esta pérdida de importancia corresponde un aumento de los tres subsectores restantes: -- los bienes intermedios elevan su participación al 18.8%, los de consumo duradero al 6.0% y los de capital al 4.9%.

Durante la etapa de substitución de bienes interme

MASA DE PLUSVALIA ANUAL : REPUBLICA MEXICANA, CIUDAD DE MEXICO Y RESTO DEL PAIS
SEGUN SECTORES Y GRUPOS INDUSTRIALES, 1930-1970

(En millones de pesos de 1950=100)

Sectores y grupos industriales a/	1930			1940			1950			1960			1970		
	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del país	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del país	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del país	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del país	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del país
TOTAL	1096.5	274.8	821.7	2002.7	620.9	1381.8	6082.2	2395.2	3687.0	8123.9	3754.3	4369.6	24647.7	11932.1	12715.6
I. Medios de producción	165.7	46.8	118.9	339.9	170.1	169.8	1440.6	627.3	813.3	2419.8	739.1	1680.7	8121.0	3179.9	4941.1
I-1 Bienes de capital	9.3	6.4	2.9	5.0	17.8	-12.8	298.8	165.6	133.2	256.7	64.1	192.6	1711.1	1127.5	583.6
35 P.Metálicos	9.0	6.2	2.8	3.9	16.8	-12.9	244.5	134.4	110.1	198.9	21.3	177.6	1171.9	775.4	395.6
36 Maq.no eléct.	.3	.2	.1	1.1	1.0	.1	54.3	31.2	23.1	57.8	42.8	15.0	539.2	352.1	167.1
I-2 B. Intermedios	156.4	40.4	116.0	334.9	152.3	182.6	1141.8	461.7	680.1	2163.1	675.0	1488.1	6409.9	2052.4	4357.5
25 Madera y C.c.	42.4	15.3	27.1	30.5	37.0	- 6.5	247.0	122.5	124.5	96.5	10.4	86.1	299.4	34.4	265.0
27 Celulosa y P.	22.6	7.4	15.2	46.6	23.1	23.5	146.1	71.4	74.7	260.6	105.0	155.6	804.0	374.8	429.2
32 P.Petr. y C.	27.3	- o -	27.3	138.1	58.8	79.3	200.9	96.0	104.9	712.1	198.4	513.7	1765.4	549.5	1215.9
33 Min.no Met.	12.3	7.6	4.7	75.5	24.0	51.5	308.4	102.4	206.0	516.9	178.6	338.3	1355.9	483.4	872.5
34 Met.básicos	51.8	10.1	41.7	44.2	9.4	34.8	239.4	69.4	170.0	577.0	182.6	394.4	2185.2	610.3	1574.9
II Medios de Consumo	930.8	228.0	702.8	1662.8	450.8	1212.0	4641.6	1767.9	2873.7	5704.1	3015.2	2688.9	16526.7	8752.2	7774.5
II-1 B.C. Inmediato	917.6	223.2	694.4	1614.2	401.5	1212.7	4276.7	1539.7	2737.0	4988.4	2416.2	2572.2	13778.4	6932.4	6846.0
20 Alimentos	239.6	55.0	184.6	533.1	77.5	455.6	1408.4	246.5	1161.9	1783.5	466.1	1317.4	3958.2	1336.5	2621.7
21 Bebidas	150.8	21.1	129.7	191.8	65.1	126.7	613.2	243.6	369.6	945.4	430.3	515.1	1928.4	617.1	1311.3
22 Tabaco	75.0	38.8	36.2	120.7	36.6	84.1	297.7	77.9	219.8	216.0	48.3	167.7	573.6	132.7	440.9
23 Textiles	311.6	26.6	285.0	514.1	72.3	441.8	808.2	216.8	591.4	547.4	238.7	308.7	1333.2	626.9	706.3
24 Calz. y Vest.	49.5	21.7	27.8	57.3	25.9	31.4	209.6	100.5	109.1	142.8	111.3	31.5	794.9	505.3	289.6
28 Imprentas	34.0	27.6	6.4	24.9	15.1	9.8	107.4	74.9	32.5	210.9	175.4	35.5	487.8	444.5	43.3
29 Cuero y Piel	11.6	3.6	8.0	18.4	6.7	11.7	59.7	21.6	38.1	38.2	22.2	16.0	114.9	65.0	49.9
30 P.de Hule	3.3	1.8	1.5	38.7	32.8	5.9	166.3	139.9	26.4	149.1	128.0	21.1	509.5	473.1	36.4
31 Química	42.2	27.0	15.2	115.2	69.5	45.7	606.2	418.0	188.2	955.1	795.9	159.2	4077.9	2731.3	1346.6
II-2 Bienes de Consumo Duradero	13.2	4.8	8.4	48.6	49.3	- 0.7	364.9	228.2	136.7	715.7	599.0	116.7	2748.3	1819.8	928.5
26 Muebles	.6	.2	.4	5.1	4.1	1.0	45.5	35.5	10.0	30.9	21.1	9.8	202.5	128.1	74.4
37 Art. Eléct.	.3	.2	.1	9.0	3.0	6.0	90.3	43.5	46.8	247.3	198.1	49.2	1148.4	918.8	229.6
38 Automotriz	1.6	1.5	1.1	22.6	22.0	.6	165.3	96.7	68.6	291.6	284.7	6.9	1158.3	589.8	568.5
39 Otras Indust.	10.7	3.9	6.8	11.9	20.2	- 8.3	63.8	52.5	11.3	145.9	95.1	50.8	239.1	183.1	56.0

Fuente: La masa de plusvalía se calculó según el procedimiento indicado en el apéndice metodológico II con la información de los cuadros A-2 a A-16 del apéndice estadístico.

a/ El significado completo de los grupos industriales se presenta en el cuadro A-1 del apéndice estadístico.

medios y de consumo duradero (1950-1970) esta tendencia persiste y aunque los bienes de consumo inmediato continúan generando la mayor plusvalía, reducen su participación al 55.9% en 1970. En éste año los bienes intermedios aumentan al 26.0%, los de consumo duradero a 11.2% y, finalmente, los de capital al 6.9%. La P de estos últimos alcanza magnitudes absolutas de considerable importancia, generando los bienes de consumo duradero 2 748.3 millones de pesos de plusvalía y los de capital 1 711.1 (véase el cuadro VIII -1).

Las magnitudes absolutas de plusvalía presentadas en el cuadro VIII-1 son anuales, esto es, que en un decenio se multiplican en términos generales por 10 veces. Sus valores decenales constituyen, por tanto, montos importantes para lograr obtener una acumulación de capital que garantice la continuación del proceso de industrialización y, bien orientados, permiten superar el nivel de subdesarrollo en que se encuentra el país. La profunda crisis que conmociona a México - en los momentos que esto se escribe, hace temer la aparición de fuertes contradicciones económico-políticas que han azolado a otros países subdesarrollados que habiendo logrado generar montos elevados de plusvalía en el sector productivo, por una fatal miopía de sus clases dirigentes se han hundido en un trágico proceso de desacumulación industrial y desmantelamiento de su aparato productivo (Argentina, Chile, Uruguay, -

etc).

Estimando la \bar{P} media entre pares de años se pueden estimar los montos de la plusvalía decenal. ^{2/} Para la República mexicana se tienen las siguientes masas de plusvalía decenal: 15 496 millones de pesos en 1930-1940; 40 425 millones en 1940-1950; 71 030 millones en 1950-1960, y; 163 857 - en 1960-1970 (véase el cuadro VIII -2). Estas Magnitudes - constituyen la base fundamental para la continuación del proceso de industrialización nacional. Sin embargo, reflejan - la plusvalía total generada a partir de la cual se realizan una serie de desembolsos como las rentas, intereses, regalías, patentes, transferencias al exterior, impuestos, gastos del capitalista, etc., por lo que únicamente una fracción se acumula como nuevo capital.

El capital total desembolsado (C) está constituido por el capital constante fijo, más el capital circulante y el variable por rotación (véase el Apéndice Metodológico II). En 1930 el C industrial en el país fué de 2 882.0 millones de pesos y aumentó a 4 228.2 millones en 1940; 15 764.9 millones - en 1950; 32 284.8 millones en 1960 y a 57 484.7 en 1970 (véa

^{2/}Se estimó la plusvalía decenal calculando la \bar{P} media entre los años considerados (entre 1930-y 1940; 1940 y 1950, etc.) y multiplicándola por 10 (véase nota a/ cuadro VIII-2).

CUADRO VIII-2

MASA DE PLUSVALÍA DECENAL: REPÚBLICA MEXICANA, CIUDAD DE MEXICO Y RESTO DEL PAIS
SEGUN SECTORES Y GRUPOS INDUSTRIALES, 1930 - 1970^{a/}
(En millones de pesos de 1950 = 100)

Sectores y Grupos Industriales ^{b/}	1930 - 1940			1940 - 1950			1950 - 1960			1960 - 1970		
	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País
T O T A L	15496	4479	11017	40425	15081	25344	71030	30747	40283	163857	78431	85426
I Medios de Producción	2528	1084	1444	8902	3987	4915	19302	6831	12471	52704	19594	33110
I-1 Bienes de Capital	71	121	-50	1519	917	602	2777	1148	1629	9839	5958	3881
35 Productos Metálicos	64	115	-51	1242	756	486	2217	778	1439	6854	3984	2870
36 Maquinaria no Eléctrica	7	6	1	277	161	116	560	370	190	2985	1974	1011
I-2 Bienes Intermedios	2457	963	1494	7383	3070	4313	16525	5683	10842	42865	13630	29229
25 Madera y Corcho	365	262	103	1388	798	590	1718	664	1054	1980	224	1756
27 Celulosa y Papel	346	152	194	963	472	491	2034	882	1152	5323	2399	2924
32 Productos de Petróleo y Carbón	827	294	533	1695	774	921	4565	1472	3093	12387	3739	8648
33 Minerales no Metálicos	439	158	281	1919	632	1287	4127	1405	2722	9364	3310	6054
34 Metales Básicos	480	97	383	1418	394	1024	4081	1260	2821	13811	3964	9847
II Medios de Consumo	12968	3395	9573	31523	11094	20429	51728	23016	27812	111153	58837	52316
II-1 Bienes de Consumo Inmediato	12659	3124	9535	29455	9707	19748	46325	19780	26545	93033	46744	47099
20 Alimentos	3864	663	3201	9708	1670	8088	15960	3563	12397	28709	9013	19656
21 Bebidas	1713	431	1282	4025	1544	2181	7793	3370	4423	14369	5237	9132
22 Tabaco	978	377	601	2092	573	1519	2568	631	1937	3948	905	3043
23 Textiles	4129	495	3634	6612	1845	5167	6778	2277	4501	9403	4326	5075
24 Calzado y Vestuario	534	238	296	1334	632	702	1762	1059	703	4688	3083	1625
28 Imprentas	295	214	81	651	450	211	1591	1252	339	3493	3100	1625
29 Cuero y Piel	150	51	99	391	142	249	490	219	271	766	436	330
30 Productos de Hule	209	173	36	1025	864	161	1577	1340	237	3293	3005	287
31 Químicos	787	482	305	3607	2437	1170	7806	6069	1737	25164	17636	7528
II-2 Bienes de Consumo Duradero	309	271	38	2068	1387	681	5403	4136	1267	17320	12093	5227
26 Muebles	29	21	8	253	198	55	382	283	99	1167	746	421
37 Artículos Eléctricos	46	16	30	495	232	264	1688	1208	480	6978	5584	1394
38 Automotriz	121	113	8	940	594	346	2284	1907	377	7250	4372	2878
39 Otras Industrias	113	121	-8	379	363	16	1049	738	311	1925	1391	534

Fuente: Cálculos elaborados con la información de la masa de plusvalía anual del Cuadro VIII-4.

a/ Para calcular la masa de plusvalía decenal se obtuvo la masa de plusvalía anual promedio entre los años considerados y se multiplicó por 10. Por ejemplo del Cuadro VIII-4 se tiene que la p anual para la República Mexicana en 1930 y 1940 fue de 1096.5 y 2002.8 millones de pesos de 1950, esto es, con una p promedio de 1549.6 millones de pesos. Multiplicada por 10 se tiene la p decenal de 15496 para el país en 1930-1940, que se presenta en este cuadro. Así se estimó para los siguientes decenios y para la ciudad de México y el resto del país.

b/ El significado completo de los grupos industriales se presenta en el Cuadro A-1 del Apéndice Estadístico.

se el cuadro VIII-3). Esta última cantidad constituye el valor total del aparato manufacturero nacional y representa el stock de capital industrial acumulado hasta 1970 durante todo el proceso histórico de desarrollo industrial de la nación.

Para relacionar el capital (stock) con la plusvalía decenal (flujo) será necesario que ambos conceptos se uniformen en términos de flujos. Para esto se estima el incremento en C para la república que entre 1930-1940 fué 1 346.2 millones; de 11 536.7 millones entre 1940-1950; de 16 520.9 millones entre 1950-1960; y de 25 199.9 millones de 1960 a 1970.

El incremento decenal del capital total desembolsado dividido entre la masa de plusvalía decenal indica el grado en que esta última se capitaliza, esto es, se acumula en capital. Esta conversión de plusvalía en capital fué del 8.7% en el decenio 1930-1940, esto es, que únicamente este bajo porcentaje de la plusvalía se constituyó en capital por lo que gran parte se gastó en rentas, intereses, transferencias de capital, o se acumuló en dinero. ^{3/} Para 1940-1950 el coeficiente de conversión se elevó notablemente hasta el 28.5%, disminuyendo al 23.3% en 1950-1960 y al 15.4% en 1960-1970.

3/ El porcentaje en que la masa de plusvalía se transforma en capital se le denominará coeficiente de conversión de plusvalía en capital.

Cuadro VIII-3

CAPITAL TOTAL DESEMBOLSADO: REPUBLICA MEXICANA, CIUDAD DE MEXICO Y RESTO DEL PAIS
SEGUN SECTORES Y GRUPOS INDUSTRIALES, 1930-1970.

(En millones de pesos de 1950=100)

Sectores y grupos industriales ^{a/}	1930			1940			1950			1960			1970		
	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del país	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del país	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del país	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del país	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del país
TOTAL	2882.0	662.9	2219.1	4228.2	1257.2	2971.0	15764.9	5636.9	10128.0	32284.8	12325.6	19959.2	57484.7	24509.1	32975.6
I. Medios de producción	456.5	96.8	359.9	1163.7	268.8	894.9	4152.5	1290.4	2862.1	12117.4	3638.3	8479.1	20109.6	7355.7	12753.9
I-1 Bienes de capital	29.9	17.0	12.9	88.9	45.5	43.4	691.6	405.4	286.2	1644.1	1104.4	539.7	5159.1	3184.7	1974.4
35 Prod. Metálicos	29.1	16.4	12.7	84.5	44.3	40.2	505.0	324.0	181.0	1287.1	899.5	387.6	3342.4	2187.2	1155.2
36 Man. no Elect.	.8	.6	.2	4.4	1.2	3.2	186.6	81.4	105.2	357.0	204.9	152.1	1816.7	997.5	819.2
I-2 Bienes Interm.	426.6	79.8	346.8	1074.8	223.3	851.5	3460.9	885.0	2575.9	10473.3	2533.9	7939.4	14950.5	4171.0	10779.5
25 Madera y caucho	67.1	18.0	49.1	76.0	7.6	68.4	289.2	25.6	263.6	378.2	29.4	348.8	669.0	69.5	599.5
27 Celulosa y P.	74.0	16.9	57.1	89.6	35.7	53.9	406.3	175.7	230.6	1490.9	583.7	907.2	2319.5	941.1	1378.4
32 P. de Pet. y C.	82.8	- o -	82.0	624.1	98.2	525.9	1187.3	171.3	1016.0	3550.5	467.8	3082.7	3046.6	231.1	2815.5
33 Min. no met.	101.8	27.8	74.0	162.2	51.6	110.6	927.1	328.3	598.8	1764.9	618.4	1146.5	3561.8	1351.8	2210.0
34 met. básicos	100.9	17.1	83.8	122.9	30.2	92.7	651.0	184.1	466.9	3288.8	834.6	2454.2	5353.6	1577.5	3776.1
II Medios de Consumo	2425.5	566.1	1859.4	3064.5	988.4	2076.1	11612.4	4346.5	7265.9	20167.4	8687.3	11480.1	37375.1	17153.4	20221.7
II-1 B. Cons. Inm.	2393.8	547.6	1846.2	2656.6	737.8	1918.8	10634.9	3924.2	6910.7	17016.5	6755.0	10261.5	29382.3	12738.5	16643.8
20 Alimentos	828.2	80.2	748.0	896.4	89.3	807.1	2883.2	499.2	2384.0	5243.7	1148.5	4095.2	8112.4	1866.1	6246.3
21 Bebidas	166.6	31.3	135.3	180.4	55.4	125.0	2099.8	649.7	1450.1	1919.1	628.1	1291.0	3068.5	829.9	2238.6
22 Tabaco	147.4	90.7	56.7	181.4	69.7	111.7	309.2	111.7	197.5	467.9	163.0	304.9	506.2	180.4	325.8
23 Textiles	853.4	143.6	709.8	890.1	235.5	654.6	2561.6	785.8	1775.8	4057.1	1422.3	2634.8	4976.5	2208.0	2768.5
24 Calz. y Vest.	101.8	53.6	48.2	126.3	57.5	68.8	360.1	189.5	170.6	494.8	267.1	227.7	1803.4	1109.7	693.7
28 Imprentas	76.7	54.7	22.0	87.8	59.5	28.3	251.4	181.6	69.8	685.7	530.7	155.0	1528.8	1243.5	285.3
29 Cuero y Piel	43.1	18.4	24.7	41.0	17.8	23.2	116.9	61.9	55.0	116.4	64.8	51.6	287.3	132.7	154.6
30 Prod. de Hule	11.0	10.6	.4	54.3	47.9	6.4	214.5	189.4	25.1	510.0	465.4	44.6	667.6	504.9	162.7
31 Química	165.6	64.5	101.1	198.9	105.2	93.7	1838.2	1055.4	782.8	3521.8	2065.1	1456.7	8431.6	4663.3	3768.3
II-2 B. Cons. Duradero	31.7	18.5	13.2	407.9	250.6	157.3	977.5	622.3	355.2	3150.9	1932.3	1218.6	7992.8	4414.9	3577.9
26 Muebles	2.6	.8	1.8	4.3	1.8	2.5	113.3	60.4	52.9	134.2	87.5	46.7	477.7	209.1	268.6
37 Art. Eléct.	.6	.4	.2	23.4	8.6	14.8	381.1	210.9	170.2	1055.5	756.9	298.6	2967.3	2115.8	851.5
38 Automotriz	3.4	.6	2.8	95.9	40.8	55.1	325.9	212.8	113.1	711.0	520.0	191.0	3767.6	1557.4	2210.2
39 Ofnas. Indust.	25.1	16.7	8.4	284.3	199.4	84.9	157.2	138.2	19.0	1250.2	567.9	682.3	780.2	432.6	347.6

Fuente: El capital total desembolsado fue calculado según el procedimiento indicado en el apéndice metodológico II con la información de los cuadros A-2 a A-20.

^{a/} El significado completo de los grupos industriales se presenta en el cuadro A-1 del apéndice estadístico.

Considerando que a mayor coeficiente de conversión más elevado crecimiento de medios de producción y material - de trabajo (edificios, maquinaria, equipo de transporte, infraestructura privada en plantas, drenaje, etc.) y, por tanto, un mayor incremento en la escala de la producción, el -- considerable aumento en 1940-1950 fue crucial para el desarrollo industrial del país. No obstante, su baja a partir - de este decenio frena el proceso de acumulación de capital - industrial y de crecimiento del mercado interno que ha com-- pensado, en parte, el obstáculo al desarrollo que representa la desigual distribución del producto nacional.

Una característica del desarrollo capitalista es - la creciente participación del Estado en la economía y la -- concomitante tendencia hacia la socialización de los medios de producción, como se verá en el siguiente capítulo. En este sentido se podrá pensar que la considerable reducción del coeficiente de conversión se deba al creciente pago de im-- puestos del sector industrial de tal suerte que se le reduzca su plusvalía capitalizable. Sin embargo, esta posibilidad se descarta. El pago de impuestos del sector industrial como por ciento de su masa de plusvalía se ha visto reducido_ a través del tiempo. Los "impuestos sobre la producción y - comercio de bienes y servicios industriales" como por ciento_ de la masa de plusvalía anual para 1930, 1940, 1950, 1960 y

1970 son de: 18.0%, 19.0%, 8.4%, 11.1% y 9.4%. ^{4/} Esto es, que la política fiscal tratando aparentemente de estimular la inversión industrial ha reducido casi a la mitad el pago de impuesto del sector industrial como por ciento de su plusvalía generada pero, al contrario de lo esperado, la conversión de esta en capital se reduce substancialmente.

Se concluye que la drástica reducción del nivel de acumulación de capital es mas bien debida a la desviación de plusvalía hacia gastos improductivos, transferencias al exterior, especulación y gasto suntuario que constituyen un paro al desarrollo industrial del país y que, de continuar, conducirán a la quiebra total del modelo de acumulación existente.

b. Plusvalía y acumulación de capital en la ciudad México.

La plusvalía anual generada en la ciudad de México fué de 274.8 millones en 1930, de 620.9 en 1940, de 2 395.2- en 1950, de 3 754.3 en 1960 y de 11 932.1 en 1970 (véase el cuadro VIII-1). Al igual que el país, la capital fué experi

^{4/} Los impuestos a la industria en términos absolutos se obtuvieron de Nacional Financiera, S.A. (1978, cuadro 6.29). Se estimarán en millones de pesos a precios constantes de 1950=100, teniendo: 197 para 1930; 380 para 1940; 511 para 1950; 906 en 1960 y 2312 en 1970. Se estimarán como -- porcientos de las respectivas masas de plusvalía anual -- del cuadro VIII-1.

mentando aumentos absolutos crecientes de plusvalía que posi-
bilitan la continua concentración espacial del proceso de in-
dustrialización.

Su participación en la plusvalía nacional aumentó en forma paralela con los niveles de concentración de la pro-
ducción industrial: 25.1% en 1930; 31.0% en 1940; 39.4% en -
1950; 46.2% en 1960 y 48.4% en 1970 (cálculos con base en el
cuadro VIII-1). En éste último año la ciudad genera casi la
mitad de la plusvalía industrial nacional, entrando en una -
etapa autosostenida de la concentración industrial en el es-
pacio.

Existen evidentemente diferencias marcadas en la --
concentración de plusvalía por subsectores y grupos indus---
triales. Destaca que la ciudad genere en 1970 el 65.9% de -
la plusvalía nacional de bienes de capital y el 66.2% de con-
sumo duradero.

La industrialización autónoma de la ciudad de Méxi
co debido a su alta generación de plusvalía fué impulsada --
por el antiguo sistema bancario privado nacional. Este, si-
guiendo estrechos criterios de rentabilidad y recuperabili--
dad del capital financiero captado, ha desfavorecido a las -
regiones atrasadas del país en favor de las regiones más de-

sarrolladas y, en especial, la de la ciudad de México. Así, en los 30 años que van de 1950 a 1980 la región comprendida por el Distrito Federal y el Estado de México tuvo una captación de la banca privada y mixta del 29.9% del total nacional, mientras que se le otorgaron el 40.3% del financiamiento total (véase, Héctor González M, 1982:cuadro 4). Por esto, y por ser el lugar más favorecido por la inversión extranjera, la concentración de la producción industrial en la ciudad tiende a ser ligeramente mayor que la concentración de la plusvalía. No obstante, el crecimiento industrial de la ciudad de México se debe fundamentalmente a la plusvalía que ella misma genera.

Al igual que el país, internamente para la urbe -- los bienes de consumo inmediato son los que más producen plusvalía, aunque su importancia disminuye considerablemente del 81.2% en 1930 al 58.1% en 1970.

Sin embargo, en el apogeo de la substitución de bienes de consumo inmediato este subsector experimentó una elevada tasa de acumulación de capital del 17.0% anual entre 1940-1950, mientras que en el resto del país en que también era la más alta de todos los subsectores fué del 13.7% anual.

Posteriormente los tres restantes subsectores ganan

importancia y los bienes de capital absorben en 1970 el 9.4%, los intermedios el 17.2% y los de consumo duradero el 15.2% - (porcientos obtenidos del cuadro VIII-1).

En síntesis, los elevados niveles absolutos de plusvalía generados por los grupos industriales en la ciudad de México le permiten mantener altos niveles de concentración en forma autónoma, aunque fuera factible invertir la tendencia - de otras instancias de captación de capital financiero tal como el sistema bancario y la inversión externa. Sólo hasta - que sus volúmenes de plusvalía se canalicen hacia otras ciudades o regiones del país se logrará una real descentralización industrial en México.

La masa de plusvalía decenal refleja más adecuadamente la potencialidad de crecimiento industrial propio que - ha alcanzado la ciudad de México. ^{5/} En 1930-1940 la p decenal fué de 4 478.8 millones; en 1940-1950 de 15 080.9; en - 1950-1960 de 30 746.8; y, en 1960-1970 de 78 431.3 millones de pesos (véase el cuadro VIII-2). En éstos mismos cuatro de cenios los incrementos absolutos del capital total desembolsa do en la urbe fueron de: 594.3, 4 379.7, 6 688.7 y 12 183.5 -

5/ Calculada de la misma forma que la nacional según nota de pie 2, supra.

millones de pesos, respectivamente (cálculos del cuadro -- VIII-3).

El coeficiente de conversión de plusvalía en capital para el total de la industrial de la ciudad de México es de 13.2% para 1930-1940; 29.1% para 1940-1950; 21.7% para -- 1950-1960; y 15.5% para 1960-1970. En relación al nacional destaca, con la excepción de 1950-1960, que tiende a ser mayor indicando que se canalice ligeramente más la plusvalía a la acumulación, o que se capta algo de otras fuentes. Al -- igual que en el país alcanza su máximo en 1940-1950 y empieza a descender hasta alcanzar únicamente la mitad del coeficiente de ese decenio. Esta grave disminución del coeficiente de conversión desembocará en una crisis real del modelo - de desarrollo económico experimentando hasta la actualidad. La inversión especulativa gana terreno, tanto en el mercado_ financiero como en el inmobiliario y, principalmente, en el_ de divisas extranjeras. Empiezan a doblar las campanas por el modelo de acumulación imperante y el Estado mexicano nada oye ni nada ve. Poco se hace al nivel que la situación re-- clama y la problemática urbano-regional se ve completamente desplazada ante los problemas inmediatos de la deuda externa, el déficit del sector público, la inflación, el desempleo, - etc. Ante un México urbano-industrial no se visualiza la necesidad imperiosa de implementar políticas de corte espacio-

sectorial para poder realizar acciones estructurales que hagan frente a esos problemas. Son tiempos de crisis.

c. Plusvalía y acumulación de capital en el resto del país.

El resto del país y la ciudad de México conforman la nación. Es en este sentido que el concepto resto del país cobra importancia pues constituye todo aquello que no es la ciudad de México y, como se vió en la introducción, para el caso de la industria se refiere básicamente a las 10 ciudades que la siguen en importancia según producción a la capital industrial.

En 1930 el resto del país obtuvo 821.7 millones de pesos de la plusvalía que representaron el 74.9% del total nacional. Así, en los inicios del proceso de industrialización del México posrevolucionario el resto del país representaba tres cuartas partes de la plusvalía industrial, magnitud similar a su participación en la producción industrial total. En 1940 generó 1 381.8 millones de plusvalía; 3 687.0 en 1950; 4 369.6 en 1960 y 12 715.6 en 1970 (véase el cuadro VIII-1). No obstante estos considerables aumentos absolutos en la masa de plusvalía realizada, su importancia relativa disminuyó al 69.0% en 1940, 60.6% en 1950, 53.8% en 1960 y, finalmente, 51.6% en 1970. Mientras que

la metrópoli va aumentando sistemáticamente su participación en la producción industrial y en el plusvalía que se realiza, el resto del país, en contrapartida, la va disminuyendo. El aumento de la importancia industrial de una ciudad y la disminución del resto de ciudades del sistema son las dos fases del proceso de concentración espacial de la industria en México.

En 1930 los bienes de consumo inmediato en el resto del país absorbieron el 84.5% del total de la plusvalía, porcentaje que disminuyó paulatinamente hasta el 53.8% en 1970. Los bienes de consumo intermedios fueron los que captaron la mayor parte de esta disminución, aumentando del 14.1% del total de la p en 1930 al 34.3% en 1970. También los bienes de capital y de consumo duradero experimentaron un incremento en la participación, aunque sin alcanzar los niveles que presentan en la ciudad de México. En general, en el resto del país los bienes de consumo intermedio incrementan más su generación de plusvalía logrando un valor absoluto de 4 357.5 millones de pesos en 1970 (véase los valores absolutos de plusvalía por grupos y subsectores en el cuadro VIII-1).

La plusvalía decenal determina, sin embargo, la capacidad de acumulación de capital industrial. Para 1930-1940 la p decenal estimada es de 11 017.3 millones de pesos; de -

25 343.9 en 1940-1950; de 40 283.4 millones en 1950-1960; - y, de 85 426.0 millones en 1960-1970 (véase el cuadro VIII-2). Al igual que con la P anual, los bienes de consumo inmediato son los que tienen mayor plusvalía y, dentro de estos, destacaron en 1930 la industria textil con el 33.0% y la de alimentos con el 29.1%. Así, sólo dos industrias generan el 62.1% - del total de la P en el resto del país. Al final del período, en 1970, la textil sólo genera el 5.9% de la P, pero la alimenticia sigue siendo muy importante y absorbe el 23.1%. Surge la de bebidas con 10.7% y las de productos metálicos básicos y productos de petróleo y carbón con el 11.5% y el 10.1%, respectivamente (véase el cuadro VIII-2). Es indudable que - la plusvalía generada en unas ramas industriales se pueden - trasladar a otras más dinámicas sean o no sean más rentables en un momento dado, como se verá posteriormente al analizar las tasas de ganancia por los grupos industriales en estudio.

El capital total desembolsado se muestra en el cuadro VIII-3, del cual se calculan sus incrementos en el resto del país: 751.9 millones en 1930-1940; 7 157.0 millones en - 1940-1950; 9 831.2 millones en 1950-1960; y, 13 016.4 millones en 1960-1970.

El coeficiente de conversión total en el resto del

país es de 6.8% para 1930-1940; 28.2% para 1940-1950; 24.4% en 1950-1960 y 15.2% en 1960-1970. Con la excepción de -- 1950-1960, tiende a ser ligeramente menor que el de la ciudad de México aunque el de 1930-1940 en esta última fué casi el doble. Al igual que para la capital, decrecen a partir de 1940-1950 revelando un persistente debilitamiento -- del patrón de acumulación de capital seguido hasta la actualidad en México junto con una mayor absorción de plusvalía por parte del Estado.

A nivel de ramas industriales el coeficiente de -- conversión tampoco indica necesariamente lo que realmente se capitalizó de la plusvalía decenal, pues parte de ésta puede no invertirse dentro de la misma rama --canalizarse hacia otras-- o acumularse en capital-dinero. Aunque el coeficiente para el total de la industria tenderá a reflejarse mejor la relación entre la plusvalía generada y la acumulación de capital, aún en este caso puede haber inversión en otras ramas de la economía (comercio, servicios, agricultura) o del exterior, como de hecho las hay. No obstante, aún considerando estas posibilidades queda de manifiesto que tanto en la ciudad de México como en el resto del país se da una menor -- conversión de plusvalía en capital al que se constituye como una clara manifestación del agotamiento del patrón de industrialización seguido hasta ahora.

2. LA TASA DE GANANCIA

La rentabilidad del capital se mide por la relación entre la masa de plusvalía respecto al capital total desembasado, que se conoce como tasa de ganancia (g). En esta investigación la g ha sido cuantificada con la información de los censos industriales tal como se indica en el Apéndice Metodológico II. Interesa determinar los diferenciales en la tasa de ganancia entre la ciudad de México y el resto del país para profundizar en el conocimiento del comportamiento económico de los ámbitos espaciales como condición necesaria para analizar la lógica del sistema económico hacia la elevada concentración territorial de las actividades económicas y de la población.

En 1930 la tasa de ganancia nacional fué de 38.0% - y aumentó al 47.4% en 1940. A partir de este año disminuye al 38.6% en 1950 y al 25.2% en 1960 para aumentar nuevamente al 42.9% en 1970 (véase el cuadro VIII-4). De esta suerte, la g tuvo primeramente un crecimiento, luego una reducción - por dos décadas, para elevarse nuevamente en el último decenio siguiendo un comportamiento que contradice la "ley" de - la tendencia decreciente de la tasa de ganancia de ---

TASA DE GANANCIA: REPUBLICA MEXICANA, CIUDAD DE MEXICO Y RESTO DEL PAIS
SEGUN SECTORES Y GRUPOS INDUSTRIALES, 1930 - 1970.
(En porcientos)

Sectores y Grupos Industriales ^{a/}	1930			1940			1950			1960			1970		
	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País
T O T A L	38.0	41.5	37.0	47.4	49.4	46.5	38.6	47.5	56.4	25.2	30.5	21.9	42.9	48.7	38.6
I. Medios de Producción	36.3	48.3	33.1	29.2	63.3	19.0	34.7	48.6	28.4	20.0	20.3	19.8	40.4	43.2	38.7
I.1. Bienes de capital	31.0	37.6	22.1	5.6	39.1	-29.6	43.2	40.0	46.5	15.6	5.8	35.7	33.2	35.4	29.6
35 Productos Metálicos	30.8	37.7	21.9	4.6	37.9	-32.1	48.4	41.5	60.8	15.5	2.4	45.8	35.1	35.5	34.3
36 Maquinaria no Eléctrica	36.2	35.8	37.4	23.7	84.0	2.0	29.1	38.3	22.0	16.2	20.9	9.9	29.7	35.3	22.8
I.2. Bienes Intermedios	36.7	50.6	33.5	31.2	68.2	21.4	33.0	52.2	25.4	20.7	26.6	18.7	42.2	47.2	40.4
25 Madera y Corcho	63.2	84.9	55.3	40.2	488.4	-9.5	85.4	478.0	47.2	25.5	35.2	24.7	44.7	49.5	44.2
27 Celulosa y Papel	30.6	44.0	26.6	52.0	64.6	43.6	36.0	40.6	32.4	17.5	18.0	17.2	34.7	37.8	31.1
32 Productos de Petróleo y Carbón	32.9	00.0	32.9	22.1	59.9	15.1	16.9	56.0	10.3	20.1	42.4	16.7	57.9	237.7	43.2
33 Muebles no Metálicos	12.1	27.3	6.4	46.5	46.5	33.3	31.2	34.4	29.3	23.9	29.5	38.1	35.8	39.5	39.5
34 Metales Básicos	51.3	58.9	49.8	35.9	31.0	37.5	36.8	37.7	36.4	17.5	21.9	16.1	40.8	38.7	41.7
II. Medios de Consumo	38.4	40.3	37.8	54.3	45.6	58.4	40.0	40.7	39.6	28.3	34.7	23.4	44.2	51.0	38.4
II-1 Bienes de Consumo Inmediato	38.3	40.0	37.6	60.8	54.4	63.2	40.2	41.3	39.6	29.3	35.8	25.1	46.9	50.4	41.1
20 Alimentos	28.9	68.6	24.7	59.5	86.7	56.5	48.8	49.4	48.7	34.0	40.6	32.2	48.8	71.6	42.0
21 Bebidas	90.5	67.4	95.9	106.3	117.6	101.3	29.2	37.5	25.5	49.3	68.5	39.9	62.0	74.4	58.6
22 Tabaco	50.9	42.8	63.8	66.6	52.5	75.3	96.3	69.7	111.3	46.2	29.6	55.0	113.3	73.6	135.3
23 Textiles	36.5	18.5	40.1	57.8	30.7	67.5	21.6	27.6	33.3	13.5	16.8	11.7	26.8	28.4	25.5
24 Calzado y Vestuario	48.6	40.5	57.6	45.3	45.1	45.6	58.2	53.1	63.9	28.9	41.7	13.8	44.1	45.5	41.7
28 Imprentas	44.4	50.5	29.2	28.4	25.4	34.5	42.7	41.3	46.5	30.8	33.1	22.9	31.9	35.7	15.2
29 Cuero y Piel	27.0	19.4	32.6	45.0	37.7	50.5	51.1	34.9	69.3	32.8	34.2	31.1	40.0	49.0	32.3
30 Productos de Hule	29.7	17.2	392.1	71.2	68.5	91.8	77.5	73.9	105.1	29.2	27.5	47.3	76.3	93.7	22.4
31 Química	25.5	41.8	15.1	57.9	66.0	48.8	33.0	39.6	24.0	27.1	38.5	10.9	48.4	58.6	35.7
II-2 Bienes de Consumo Duradero	41.8	26.2	63.9	11.9	12.7	-4.0	37.3	35.7	38.5	22.7	31.0	9.6	34.4	41.2	26.2
26 Muebles	25.1	26.8	24.4	118.2	222.4	40.8	40.2	58.4	18.9	23.0	24.1	21.1	42.4	41.4	44.1
37 Artículos Eléctricos	52.9	57.2	39.1	38.3	34.5	40.5	23.7	20.6	27.5	23.4	26.2	16.5	38.7	43.4	27.0
38 Automotriz	47.4	75.9	41.0	23.6	54.0	1.1	50.7	45.5	60.6	41.0	54.7	3.6	30.7	37.9	25.7
39 Otras Industrias	42.6	23.5	80.4	4.2	10.1	-9.7	40.6	38.0	59.9	11.7	16.7	7.4	30.6	42.3	16.1

Fuente: La tasa de ganancia se calculó según se indica en el Apéndice Metodológico II con la información de los cuadros VIII-4 y VIII-6

a/ El significado completo de los grupos industriales se presenta en el cuadro A-1 del Apéndice Estadístico.

Marx. 6/ El comportamiento de la g' para la República mexicana se ajusta más bien al Teorema de las Variaciones de la tasa de ganancia. 7/ Sin embargo, lo que aquí interesa son las diferencias entre los niveles de la g' entre la ciudad de México y el resto del país, y no el tipo de tendencia de la g' en si misma.

6/ Esto no es nada nuevo pues sobre esta ley se a concluido que "...es sumamente discutida en la actualidad, proponiéndose diversas refutaciones o correcciones a la misma" (A. Emmanuel, 1978:79). A este respecto se puede ver Ch. Bettelheim, 1959; S. Latouche, 1973, Fr. Danjou, 1972, citados por Emmanuel y el trabajo de J. M. Gillman que con un análisis estadístico para los Estados Unidos encuentra que la tasa de ganancia baja de 1880 a 1919 y después aumenta hasta 1950 (1980: 177).

7/ La $g' = \frac{p}{c+v}$ (p, masa de plusvalía; c, capital constante fi
jo y circulante; v, capital variable) se puede descomponer en
esto es, que la g' depende de la tasa de plusva-
 $g' = \frac{p}{1 + \frac{c}{v}}$

lía (p/v) y de la composición orgánica del capital (c/v). Las condiciones a la baja o a la alza de la g' dependerá de las magnitudes de variación de la tasa de plusvalía y la composición orgánica, pues ambos tienden a crecer con el desarrollo de las fuerzas productivas "lo cual no quiere decir que exista ninguna ley ni de alza ni de baja de la tasa de ganancia. Existe si un teorema de las variaciones de la tasa de ganancia que nos brinda las condiciones de baja y de alza, y del predominio de las unas sobre las otras dependerá que existe - baja o alza" (véase, A. Emmanuel, 1978: 127-148).

Las tasas de ganancia en la ciudad de México para los años de 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970 en ese orden fueron: 41.5%, 49.4%, 42.5%, 30.5% y 48.7%. Para el resto del país en la misma secuencia y años se tienen las siguientes tasas: 37.0%, 46.5%, 36.4%, 21.9% y 38.6% (véase el cuadro VIII-4). La conclusión fundamental es que en todo el período considerado las tasas de ganancias para el total de la industrial de transformación fueron sistemáticamente más elevadas en la ciudad de México que en el resto del país.

En 1930 la g' de la capital fué un 12.2% mayor que en el resto del país, disminuyendo la diferencia al 6.3% en 1940 y aumentando al 16.8% en 1950. ^{8/} Durante el período de sustitución de bienes de consumo inmediato, por tanto, el diferencial entre las tasas de ganancia de los dos ámbitos espaciales fluctúa alcanzando su máximo nivel en 1950. En 1930 y 1940 este diferencial es mayor en los dos subsectores que constituyen los medios de producción, llegando a ser muy elevada en los bienes de capital que en el resto del país - tienen una g' negativa.

De 1950 a 1970 el diferencial entre las tasas de -

^{8/} Porcientos calculados con base en las tasas de ganancia del cuadro VIII-4.

ganancia tiende a incrementarse, alcanzando, no obstante su máximo nivel en 1960 cuando la g' es un 39.3% mayor en la ciudad respecto al resto del país, proporción que desciende al 26.2% en 1970. Ambas cifras son evidentemente muy superiores al 16.8% alcanzando en 1950 y se concluye que aunque fluctuante, el diferencial de las tasas de ganancia entre la ciudad de México y el resto del país tiende a incrementarse en el periodo de 1930-1970.

Durante la substitución de bienes intermedios y de consumo duradero (1950-1970) el diferencial de las tasas de ganancia en favor de la ciudad de México disminuye en los primeros (97.7% en 1950, 42.2% en 1960 y 21.8% en 1970) y tiende a aumentar en los segundos (en 1950 la tasa fué mayor en el resto del país invirtiéndose el diferencial substancialmente en favor de la ciudad a 222.9% en 1960 y a 58.5% en 1970). Destacan los productos eléctricos y la industria automotriz, siendo ésta última la más rentable ($g'=54.7\%$ en 1960) después de la industria de bebidas ($g'=68.5$ en 1960). En todos los años ésta última tiene las más elevadas tasas de ganancia que le permiten sufragar grandes campañas de publicidad para fomentar, las alcohólicas, la afición a la bebida como el verdadero deporte nacional.

No obstante la tendencia general a mayores g' en la

capital de la república, existen evidentemente subsectores y grupos industriales en que es mayor en el resto del país.

En 1930 el subsector de bienes de consumo duradero tiene en promedio mayor g' en el resto del país aunque como se ve claramente en el cuadro VIII-4 esto se debe únicamente al grupo de "otras industrias" (principalmente joyas y artículos musicales en ese año), pues las industrias de muebles (26) artículos eléctricos (37) y automotriz (38) tienen mayores g' en la urbe. En 1940 el subsector de bienes de consumo inmediato tiene mayor g' en el resto del país básicamente en los productos más ligados a insumos agropecuarios (tabaco, textiles, cuero y piel, etc., véase el cuadro VIII-4). En 1950, a finales del climax de la substitución de bienes de consumo inmediato, el resto del país tiene mayores g' en bienes de capital y de consumo duradero en los que se suele suponer que la gran metrópoli tiene mayores ventajas. Ya se vió en la primera parte de este capítulo que más bien ésta absorbe las industrias más dinámicas que en el decenio 1940-1950 fueron las de bienes de consumo inmediato. Ahora se observa, adicionalmente, que este tipo de industrias tienen altos niveles de acumulación de capital y elevadas tasas de ganancia. En el punto final de este capítulo se sistematizan este tipo de relaciones.

Para 1960 sólo el subsector de bienes de capital presentaba mayor g' en el resto del país debido exclusivamente a las industrias de productos metálicos (35), pues en la producción de maquinaria no eléctrica (36) en la ciudad era mayor. Finalmente, para 1970 ningún subsector industrial presentaba mayores g' en el resto del país en coincidencia con la conclusión anterior de que este ámbito pierda rentabilidad.

Los crecientes diferenciales de la tasa de ganancia en favor de la ciudad de México se manifiestan también en la reducción de las industrias con mayor g' en el resto del país, principalmente en el período 1950-1970. En 1930 de los 20 grupos industriales considerados 9 tenían mayor g' en el resto del país: (36, 32, 21, 22, 23, 24, 29, 30, 39). Este número de industrias se eleva a 11 en 1950, y los grupos 22, 23, 24, 29, y 30 durante todo el período de sustitución de bienes de consumo inmediato tienen mayores g' en el resto del país. A partir de 1950, durante la sustitución de bienes intermedios y de consumo durable, ocurre una drástica disminución de las industrias con mayor g' en el resto del país y sólo cuatro se encuentran en esta situación en 1960 y 1970. En bienes de consumo inmediato sólo la producción de artículos del tabaco se mantienen con mayores ganancias, junto con las industrias de bienes intermedios de minerales no-metálicos (33) y metálicos básicos (34) y la

fabricación de muebles (véase el cuadro VIII-4). Nuevamente se observa la tendencia a incrementar la rentabilidad industrial en la ciudad de México o, lo que es lo mismo, a disminuir el número de industrias con mayores tasas de ganancia en el resto del país.

En conclusión, la existencia de mayores tasas de ganancia en las industrias de la ciudad de México y la tendencia a aumentar su diferencial respecto al resto del país, evidencia la lógica fundamental del proceso de concentración económica espacial en México. No obstante, es indudable que esta es la "causa" más viable e inmediata quedando por demostrar cuales son los elementos fundamentales que la explican. Estos se constituyen en los verdaderos determinantes de la elevada concentración territorial característica del modo de producción capitalista.

3. TASA DE PLUSVALIA Y COMPOSICION ORGANICA DEL CAPITAL.

La tasa de plusvalía (p') es igual a la masa de plusvalía dividida entre el capital variable que la produce (véase el Apéndice Metodológico II). La p' junto con la composición orgánica del capital determinan la tasa de ganancia, por lo que si esta última es mayor en la ciudad que en el resto del país se puede suponer que la p' es también ma-

yor en la urbe ^{9/}. También se esperaría que en la ciudad - existiera una mayor composición orgánica del capital por tener industrias más tecnificadas y plantas de mayores tamaños. Sin embargo, los datos empíricos demuestran lo contrario: La tasa de plusvalía y la composición orgánica son menores en la ciudad de México que en el resto del país.

a. Sobre las elevadas tasas de plusvalía.

Convendría explicar primero, haciendo un paréntesis en la exposición, los elevados niveles alcanzados por las tasas de plusvalía presentadas en el cuadro VIII-5. Estas se podrían denominar tasas de plusvalía bruta, pues a la masa de plusvalía utilizada para calcularlas no se restan los gastos de administración, de ventas y de otros gastos, por una parte, ni intereses, rentas, transferencias, impuestos, etc., por la otra. Adicionalmente, las estimaciones empíricas conocidas se calculan con los sueldos y salarios anuales mientras que en este trabajo fué posible -

^{9/} Se vio que la tasa de ganancia (g') es función de la tasa de plusvalía (p/v) y de la composición orgánica del capital (c/v). véase - nota de Pie 7. Supra

CUADRO VIII-5

TASA DE PLUSVALÍA: REPÚBLICA MEXICANA, CIUDAD DE MEXICO Y RESTO DEL PAIS
SEGUN SECTORES Y GRUPOS INDUSTRIALES, 1930 - 1970

Sectores y Grupos Industriales ^{a/}	1930			1940			1950			1960			1970		
	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País
TOTAL	7.3	5.3	8.4	7.7	6.3	8.5	9.5	8.0	10.9	9.2	7.8	11.0	14.0	12.4	15.9
I. Medios de Producción	6.2	6.2	6.1	4.6	7.6	3.3	8.0	8.9	7.5	10.3	6.3	14.2	14.9	12.5	17.1
I.1 Bienes de Capital	4.0	4.9	2.8	0.5	3.4	-3.3	7.0	8.0	8.9	3.4	1.1	9.8	8.2	8.0	8.7
35 Productos Metálicos	4.0	5.0	2.8	0.5	3.4	-3.8	8.0	6.0	13.5	3.3	0.4	13.9	8.2	7.5	9.9
36 Maquinaria no Eléctrica	3.6	3.3	4.7	1.5	5.7	0.1	4.6	6.2	3.4	3.6	4.8	2.2	8.2	9.2	6.9
I.2 Bienes Intermedios	6.4	6.5	6.3	5.2	8.8	3.9	8.3	10.8	7.2	13.5	11.0	15.1	19.2	18.1	17.7
25 Madera y Corcho	6.3	7.8	5.7	6.3	44.3	-1.6	12.8	45.1	7.5	8.1	7.7	8.1	15.3	13.2	15.7
27 Celulosa y Papel	7.1	8.0	6.7	9.4	10.4	8.6	12.7	11.8	13.7	9.6	6.7	13.4	16.4	15.3	17.4
32 Productos de Petróleo y Carbón	6.5	0.0	6.5	4.2	8.6	3.0	3.9	8.1	2.6	28.6	31.5	27.6	25.9	34.7	23.2
33 Minerales no Metálicos	1.8	3.1	1.1	5.9	4.8	6.6	9.3	7.3	10.8	9.8	8.5	10.6	13.4	11.8	14.5
34 Metales Básicos	14.2	12.1	14.8	5.3	4.0	5.8	11.5	0.5	13.4	13.5	10.8	15.3	22.7	20.7	23.6
II. Medios de Consumo	7.6	5.2	8.0	8.8	5.9	10.8	10.1	7.7	12.4	8.9	8.3	9.6	13.6	12.4	15.2
II.1 Bienes de Consumo Inmediato	7.7	5.3	9.0	9.2	5.7	11.4	10.6	8.2	12.7	9.5	0.8	10.4	15.7	13.8	18.1
20 Alimentos	16.3	13.0	17.7	25.4	12.5	30.9	18.4	10.2	22.1	21.5	19.9	22.1	30.7	34.3	29.1
21 Bebidas	31.1	23.8	32.8	27.7	20.8	33.3	23.1	23.5	22.9	27.4	36.8	22.6	30.8	36.5	39.3
22 Tabaco	9.4	9.1	9.7	12.0	10.1	13.1	26.0	20.5	28.7	13.5	9.9	15.0	27.4	16.2	34.6
23 Textiles	6.0	2.5	6.9	6.2	3.2	7.3	6.1	5.2	6.5	3.7	4.5	3.3	8.1	8.5	7.8
24 Calzado y Vestuario	3.6	2.9	4.5	3.6	3.4	3.8	4.8	4.0	5.7	4.4	5.8	2.3	8.4	9.5	7.0
28 Imprentas	3.4	3.6	2.7	2.0	1.7	3.0	5.2	4.7	6.9	5.7	6.0	4.8	7.0	8.0	3.1
29 Cuero y Piel	5.0	3.2	6.6	6.7	5.6	7.6	10.0	5.9	16.0	7.9	6.6	10.8	14.4	15.3	13.5
30 Productos de Hule	6.2	4.3	13.5	8.4	8.5	8.1	15.7	15.1	19.1	7.9	7.5	12.6	13.8	15.9	5.0
31 Química	3.3	5.0	2.0	5.8	5.4	6.6	8.2	7.8	9.0	6.4	7.0	4.5	13.3	12.4	15.6
II.2 Bienes de Consumo Duradero	3.8	2.4	5.8	3.9	7.2	-0.1	6.4	5.5	8.8	5.9	6.7	3.8	8.2	8.9	7.0
26 Muebles	3.5	2.3	4.7	11.3	15.9	5.2	4.7	5.8	2.8	3.7	3.7	3.9	8.1	7.3	10.2
37 Artículos Eléctricos	7.2	8.3	4.5	5.1	3.4	6.7	5.7	4.2	8.6	4.5	4.6	3.9	7.7	9.0	4.9
38 Automotriz	5.0	5.7	4.7	5.7	13.1	0.3	14.3	12.0	19.7	10.0	12.1	1.2	8.9	9.3	8.6
39 Otras Industrias	3.7	2.2	6.1	1.9	5.0	-3.8	3.2	3.1	3.6	5.2	5.3	5.2	7.1	8.5	4.6

Fuente: La tasa de plusvalía se calculó según se indica en el Apéndice Metodológico II con la información de la masa de plusvalía presentada en el cuadro VIII-4 y las remuneraciones por rotación de los cuadros A-18, A-19 y A-20 del Apéndice Estadístico.

a/ El significado completo de los grupos industriales se presenta en el cuadro A-1 del Apéndice Estadístico.

hacerlo con el capital variable por rotación ^{10/}. Por este último factor la p' tiene que ser mayor que las usualmente calculadas, pero por el primero, esto es, la consideración de otros gastos, tendría que ser menor. ¿Cuánto menor sería en realidad?

No se dispone de los gastos de administración ni de ventas en los censos. Se podría tener una idea de éstos con base a la información de una encuesta para la pequeña y mediana industria realizada por el Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña (FOGAIN). En 1970 las ventas totales en miles de pesos para la pequeña y mediana industria, fueron de 11 690 160, con un costo de lo vendido (sueldos y salarios, compras y depreciación) de 8 053 008, de lo cual se calcula la masa de plusvalía bruta en 3 637 152 miles de pesos. No se presta la información de los sueldos y salarios separadamente pero es viable estimarla considerando que en los censos representan el 26% del costo de lo vendido (sueldos y salarios más compras). Con este por ciento se calculan en 2 093 782 los sueldos y sala--

10/ La masa de plusvalía anual dividida por el capital variable por rotación es la tasa de plusvalía real, puesto que el capital variable -- utilizado para el proceso de producción anual es el requerido por -- una rotación, después de la cual se recupera y vuelve a utilizarse. La p' calculada con la suma anual de sueldos y salarios es incorrecta, por lo que las conclusiones obtenidas con su análisis son, en el mejor de los casos, inciertas. Sin embargo, todas las estimaciones empíricas encontradas calculan erróneamente la p' o la g' con los sueldos y salarios anuales (Marx, Mandel, Guillman, etc., véase el Apéndice Metodológico II).

rios por rotación. La tasa de plusvalía es entonces: --
 $p' = 10.9 \frac{11}{1}$ Esta tasa es de la pequeña industria en gene--
 ral se calculó en $p' = 14.0$ con la información censal (cua--
 dro VIII-5), que es razonablemente compatible con la calcula
 da con los datos reales de los Estados Financieros de la en
 cuesta del FOGAIN.

Esta encuesta presenta gastos de administración y
ventas por 2 436 312 miles de pesos y otros gastos por ---
 24 180 miles. Restando estas dos cantidades a la masa de -
plusvalía bruta anterior (3 637 152) se obtiene una masa de
plusvalía neta de 1 176 600. La tasa de plusvalía neta es -
 de $p' = 3.5$ (1 176 600 : 332 346). Esto es, la p' neta es só-
 lo 32.5% de la p' bruta por lo que, generalizado, se podría
 considerar que las tasas de plusvalía del cuadro VIII-5 se-
 rían únicamente de un tercio si consideran los gastos de ad
ministración y venta y otros gastos de las industrias de -
 transformación. Adicionalmente, para tener una idea de la -
 tasa de plusvalía retenida por el industrial habría que redu
 cir intereses, rentas, transferencias, etc.. Una vez hecho

11/ Resulta de dividir la masa de plusvalía de 3 637 152 miles de pesos
 entre el capital variable, esto es, los 332 346 miles de pesos de
 sueldos y salarios por rotación.

esto los valores se aproximarían a los volúmenes de utilidades de la empresa industrial. Los aquí utilizados son, sin embargo, más confiables y adecuados para el análisis macroeconómico debido a las trinquieuelas que se realizan con el propósito de reducir las utilidades reales para propósitos fiscales, encubrir remesas al extranjero, etc.

b. Niveles y Tendencias de la p'

De 1930 a 1970 la tasa de plusvalía aumentó ininterrumpidamente en la ciudad de México, el resto del país y la sumatoria de ambos, la República Mexicana (véase el cuadro VIII-5). La acumulación de plusvalía constituye el fundamento mismo del modo de producción capitalista y la condición indispensable para su reproducción, por lo que en un período de 40 años el capitalismo mexicano ha logrado desarrollarse significativamente al casi duplicar su tasa de plusvalía que aumentó de 7.3 en 1930 al 14.0 en 1970 (véase el cuadro VIII-5).

La p' en todo el período es mayor en el resto del país que en la ciudad de México, y para los años de 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970 la supera en los siguientes porcentajes: 58.5%, 34.9%, 36.2%, 41.0% y 28.2% (cálculos obtenidos

del cuadro VIII-5). Las desigualdades de las p' entre los dos ámbitos tienden a reducirse, por lo que conociendo que las disparidades en la tasa de ganancia aumentan en favor de la ciudad, se deriva que las desigualdades en la composición orgánica (CO) tenderán a aumentar presentando mayores niveles en el resto del país. ^{12/}

La mayor composición orgánica del capital en el resto del país sólo aparentemente contradice que la productividad del trabajo y la técnica de la industria sea mayor en la ciudad de México. La masa de plusvalía por trabajador (no por capital variable) es, al contrario que la p' , siempre superior en la ciudad de México y para 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970 fué de: 5 079, 6 949, 15 285, 9 226 y 18 126 pesos en 1950. Para el resto del país y en los cinco años en cuestión fué: 3 561, 5 058, 7 851, 9 141, y 13 949. ^{13/} Si la plusvalía por trabajador es mayor y la p' menor, la única explicación es que los salarios son más elevados en la ciudad de México que en el resto del país.

^{12/} Esto es porque la CO es el denominador del cálculo de la tasa de ganancia. Que el numerador (la p') reduzca sus diferencias y la g' las aumente, es sólo posible por mayores diferencias en la CO entre la ciudad y el resto del país en contra de la primera.

^{13/} Calculados con la información de la masa de plusvalía del cuadro VIII-1 y el personal ocupado de los cuadros del Apéndice Estadístico para la ciudad de México y el resto del país.

Efectivamente, en los cinco años los sueldos y salarios anuales por trabajador en pesos de 1950 fueron de 3 420, 4 457, 8 730, 6 004 y 8 707 para la ciudad de México y de 1 639, 2 513, 3 687, 4 897, 5 978 para el resto del país ^{14/}. La diferencia entre unos y otros tiende a reducirse, siendo que los salarios por trabajador de la ciudad fueron 108.6% mayores que en el resto del país en 1930 y disminuyeron al 45.6% en 1970.

En algunos subsectores industriales la tasa de plusvalía es mayor en la ciudad de México que en el resto del país. Para los bienes de capital (I-1) es mayor en 1930 y 1940 y para los bienes intermedios (I-2) en 1930, 1940, 1950. Para los bienes de consumo inmediato (II-1) siempre es menor en la urbe, pero es mayor en 1940, 1960 y 1970 en los bienes de consumo duradero (véase el cuadro VIII-5). Analizando los salarios por trabajador y las tasas de ganancia se ve que cuando la p' es mayor en la ciudad de México los salarios del resto del país son más cercanos a los de ella y ante más elevados niveles de composición orgánica en este último los diferenciales en la g' se elevan en favor de la ciudad.

^{14/} Calculados con los datos de remuneraciones totales al personal ocupado y personal ocupado de los cuadros del Apéndice Estadístico.

La disminución de las desigualdades en los sueldos y salarios entre la capital de la república y el resto del país debida probablemente al desarrollo de los medios de comunicación, al surgimiento del sindicalismo a nivel nacional, a la política salarial del Estado y, en general, a la expansión territorial de la producción de carácter capitalista, -- al materializarse en una disminución de la p' en el resto -- del país tenderá a aumentar los diferenciales en la tasa de ganancia en favor de la ciudad de México o su Magalópolis emergente, estimulando el proceso hacia la elevada concentración económico-espacial.

c. Niveles y tendencias de la composición orgánica

La composición orgánica del capital (CO) es la relación entre el capital constante fijo y circulante (c) y el capital variable (v). (véase el Apéndice Metodológico II).

La CO en la ciudad de México, el resto del país y en la República mexicana tiende claramente a aumentar en el período de 1930-1970, aunque con fluctuaciones que se explican por ser una magnitud relativa. Esto es, que aunque el capital constante y el variable esten aumentando en términos absolutos ininterrumpidamente en todo el período considerado, la CO puede disminuir de un año a otro si el variable crece más que el constante. Sin embargo, el capital constante --

tiende a crecer más rápidamente produciendo el aumento observado en la CO. De esta suerte, si en 1930 fué de 18.3 en todo el país, para 1970 aumentó al 31.7 (véase el cuadro VIII-6). La lógica general del aumento en la CO es el crecimiento de la productividad del trabajo pues ningún empresario adquiriría un mayor capital constante (maquinarias, herramientas, etc.) si no obtuviera un mayor producto por trabajador.

Como ya se había lógicamente derivado en el análisis de la p', en todo el período considerado el resto del país presenta mayores CO que la ciudad de México: 21.7 y 11.9 para 1930; 17.3 y 11.7 para 1940; 28.8 y 17.9 para 1950; 49.3 y 24.5 en 1960; y, finalmente, 40.2 y 24.5 en 1970 (véase el cuadro (VIII-6). En el primer año la CO fué 82.4% mayor en el resto del país, disminuyó al 47.9% en 1940, aumentando en 1950 al 60.9%, al 101.2% en 1960 y reduciéndose nuevamente al 64.1% en 1970. Tanto para la ciudad de México como para el resto del país la CO en absolutos casi se duplica entre 1930 y 1970 y, además, el diferencial de niveles aumenta entre 1940-1960 y, aunque disminuye en 1970, permanece en niveles elevados. La tendencia general es hacia el aumento del diferencial entre el resto del país y la ciudad de México, o al menos a mantenerlo en niveles elevados. Se conoce que en la ciudad de México existe

CUADRO VIII-6

COMPOSICION ORGANICA DEL CAPITAL: REPUBLICA MEXICANA, CIUDAD DE MEXICO Y RESTO DEL PAIS
SEGUN SECTORES Y GRUPOS INDUSTRIALES, 1930-1970.

Sectores y Grupos Industriales ^{a/}	1930			1940			1950			1960			1970		
	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País	República Mexicana	Ciudad de México	Resto del País
T O T A L	18.3	11.9	21.7	15.2	11.7	17.3	23.7	17.9	28.8	35.7	24.5	49.3	31.7	24.5	40.2
I. Medios de Producción	16.0	11.9	17.6	14.9	11.0	16.6	22.2	17.3	25.3	50.4	29.9	70.8	36.0	27.9	43.2
I.1 Bienes de Capital	11.8	12.0	11.6	8.7	7.8	10.0	15.3	13.8	18.1	20.6	18.6	26.3	23.7	21.5	28.3
35 Productos Metálicos	11.9	12.2	11.6	9.0	7.9	10.7	15.5	13.5	21.2	20.4	18.0	29.3	22.3	23.2	27.7
36 Maquinaria no Eléctrica	9.0	8.3	11.7	5.3	5.8	5.2	14.7	15.2	14.3	21.5	22.0	20.9	26.8	25.1	29.1
I.2 Bienes Intermedios	16.4	11.9	17.9	15.8	11.9	17.2	24.3	19.6	26.4	64.6	40.3	79.7	43.7	35.8	47.7
25 Madera y Corcho	9.0	8.2	9.3	14.6	8.1	15.9	14.0	8.4	14.9	30.6	21.0	31.8	33.3	25.8	34.4
27 Celulosa y Papel	22.1	17.3	24.1	17.1	15.1	18.8	34.3	28.0	41.3	53.7	36.3	77.1	46.2	37.4	55.0
32 Productos de Petróleo y Carbón	18.6	0.0	18.6	17.9	13.3	17.0	21.8	13.4	24.3	141.6	73.2	164.8	43.6	13.6	52.7
33 Muebles no Metálicos	14.0	10.2	16.2	11.7	9.4	13.2	26.9	22.3	30.4	32.3	28.3	35.0	34.1	31.9	35.6
34 Muebles Básicos	26.7	19.5	28.0	13.7	11.9	14.4	30.2	21.6	35.8	76.1	48.2	94.5	54.6	52.6	55.5
II Bienes de Consumo	18.8	11.9	22.7	15.3	11.9	17.6	24.3	18.0	30.5	30.3	22.8	40.2	29.7	23.3	38.5
II.1 Bienes de Consumo Inmediato	19.1	12.1	22.9	14.1	9.6	17.1	25.4	18.9	31.1	31.5	23.5	40.4	32.4	24.4	42.9
20 Alimentos	55.4	17.9	70.7	41.7	13.4	53.7	36.6	19.8	44.3	62.1	47.9	67.7	61.9	46.8	68.4
21 Bebidas	33.4	34.4	33.2	25.0	16.7	31.9	78.3	61.7	89.0	54.6	52.7	55.7	60.0	48.1	66.1
22 Tabaco	17.4	20.3	14.2	17.0	18.1	16.4	26.0	28.4	24.8	28.2	32.4	26.3	23.2	21.1	24.6
23 Textiles	15.4	12.6	16.1	9.7	9.4	9.8	18.4	17.8	18.6	26.5	26.0	26.8	29.2	28.9	29.5
24 Calzado y Vestuario	6.5	6.2	6.8	7.0	6.6	7.4	7.2	6.6	7.9	14.1	12.9	15.7	18.1	19.8	15.8
28 Imprentas	6.7	6.2	8.3	6.2	5.7	7.7	11.2	10.4	13.8	17.6	17.1	19.9	21.1	21.5	19.4
29 Cuero y Piel	17.5	15.6	19.2	13.9	13.8	14.1	18.3	15.9	22.1	22.9	18.2	33.8	35.1	30.3	40.7
30 Productos de Hule	19.7	24.0	2.5	10.9	11.4	7.8	19.2	19.5	17.2	25.1	26.1	25.5	17.1	16.0	21.6
31 Química	11.8	10.9	12.5	9.1	7.2	12.6	23.8	18.8	36.4	22.6	17.2	39.9	26.5	20.1	42.7
II.2 Bienes de Consumo Duradero	8.1	8.2	8.0	32.0	35.7	27.4	16.1	13.9	21.7	25.1	20.5	38.8	27.7	20.6	26.1
26 Muebles	12.9	7.4	18.4	8.5	6.1	11.7	10.8	8.9	13.9	15.3	14.3	17.4	18.2	16.6	22.1
37 Artículos Eléctricos	12.6	13.5	10.4	12.3	9.0	15.4	23.0	19.2	30.2	18.1	16.8	22.5	19.0	19.8	17.3
38 Automotriz	9.5	6.5	10.5	23.2	23.2	23.2	27.3	25.5	31.5	23.4	21.1	33.3	28.0	23.4	32.4
39 Otras Industrias	7.6	8.3	6.6	44.9	48.5	30.2	6.8	7.1	5.0	44.8	30.4	68.5	22.1	19.0	27.7

Fuente: La composición orgánica del capital se calculó según se indica en el Apéndice Metodológico II con la información del capital invertido neto más la depreciación (capital constante) de los cuadros A-2 a A-16 y las remuneraciones por rotación (capital variable) de los cuadros A-18 a A-20 del Apéndice Estadístico.

a/ El significado completo de los grupos industriales se presenta en el cuadro A-1 del Apéndice Estadístico.

una mayor concentración de plantas con mayor tamaño y de más avanzada tecnología (véase E. Hernández Laos, 1982: cap.3,s.p.1).
¿Es este hecho compatible con su menor CO?

Estimando el valor agregado por establecimiento con los censos industriales utilizados en esta investigación se comprueba que efectivamente el tamaño medio de las empresas localizadas en la ciudad de México es considerablemente mayor que las del resto del país. En la ciudad de México el valor agregado industrial por establecimiento en miles de pesos constantes para 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970 fué de: 149, 213, 307, 264 y 551. Para el resto del país en ese orden y para los mismos años: 29, 42, 113, 126 y 225. ^{15/}

El capital invertido neto por personal ocupado en miles de pesos de 1950 (coeficiente capital-trabajo), también muestra valores más elevados en la ciudad de México: 11.0, 12.6, 33.1, 28.3 y 34.8 para los cinco años en cuestión; el resto del país tienen los siguientes coeficientes para los mismos años: 8.8, 9.9, 20.1, 39.6 y 34.0. En la excepción de 1960, el coeficiente capital-trabajo es más elevado en la ciudad de México que en el resto del país.

^{15/} Cálculos elaborados con la información del Apéndice Estadísticos según el valor agregado bruto y el número de establecimientos.

El capital constante por establecimiento industrial es igualmente mucho más elevado en la ciudad de México que en el resto del país. Para los años considerados la ciudad tuvo los siguientes valores de capital constante por establecimiento (en miles de pesos de 1950): 187.5, 229.4, 409.1, 468.1 y 690.9. Para el resto del país y en el mismo orden se tuvo: 46.9, 53.0, 185.6, 328.6 y 361.3 ^{16/} ¿Porqué la capital del país tiene mayores coeficientes capital-trabajo y capital por establecimiento y menor composición orgánica del capital?.

La CO es una relación entre valores del capital constante y de la fuerza de trabajo, mientras que el coeficiente capital-trabajo es una relación entre el valor de capital constante y unidades físicas de trabajadores, por lo que no son, relaciones comparables. El coeficiente capital-trabajo se considera erróneo pues cuantifica al capital constante que con algunas abstracciones puede considerarse como homogéneo, con unidades físicas de trabajadores que son muy heterogéneos en cuanto calificación, productividad, etc. El cálculo del coeficiente capital-trabajo con salarios en vez de con número de trabajadores sería idéntico al de CO y se tendría que hacer con los sueldos y salarios de una rotación, pues con los salarios anuales sería incorrecto.

16/ Calculados con el capital invertido neto y el número de establecimientos industriales del Apéndice Estadístico.

Siendo la CO una relación entre valores, la respuesta a su menor magnitud en la ciudad de México en relación a sus mayores coeficientes capital-trabajo y capital por establecimiento, tiene que ser por los más elevados salarios que paga a sus trabajadores, como se vió páginas atrás.

La menor composición orgánica en la ciudad de México se debe, pues, a los relativamente más elevados salarios que paga en relación a su capital constante, esto es, paga más salarios y requiere proporcionalmente menos capital constante. El resto del país, por el contrario, paga menos salarios y requiere proporcionalmente más capital constante.

Se tiene una situación enigmática. La ciudad de México tiene menor tasa de plusvalía y composición orgánica del capital que el resto del país, pero mayor tasa de ganancia. Esto resulta de la mayor diferencia de la CO (c/v) en los dos ámbitos respecto a la diferencia de la p' (p/v) o, dicho de otra forma, porque la relación entre la masa de plusvalía y el capital constante es más elevada en la urbe, produciendo por tanto, una mayor g' . ¿Porqué en la ciudad de México al capital constante se le asocia una mayor plusvalía que al resto del país? ¿Qué le impide a este último reducir su composición orgánica disminuyendo su capital constante y elevar sus tasas de ganancia a los niveles de la capital del país?

Se plantea la tesis de que la ciudad de México tiene una menor composición orgánica del capital privado por -- disponer de un mayor y más complejo conjunto de capital constante socializado, esto es, capital constituido por una serie de obras y servicios públicos que permiten al empresario tener menores volúmenes relativos de capital constante privado. Si se sumara el capital constante socializado al privado de la ciudad de México ésta tendría una mayor composición orgánica del capital y una menor tasa de ganancia respecto al resto del país. Esto se intentará realizar en el siguiente capítulo y por el momento se puede afirmar, que probablemente sólo al nivel microeconómico es lógica la tendencia hacia la -- elevada concentración espacial de la industria.

El empresario localizado fuera de la urbe no puede reducir su CO privada por no disponer de todo ese conjunto de obras infraestructurales de tal suerte que es imprescindible para que el proceso de producción se realice en forma eficiente o regirlas privadamente. En diferentes espacios, por ende, existen diferentes requerimientos en los niveles de la CO que influyen en forma importante en los niveles de la tasa de ganancia.

CUARTA PARTE

DETERMINANTES DE LA CONCENTRACION ECONOMICO-ESPACIAL
EN EL CAPITALISMO

En la tercera parte se estudió los niveles y dinámica de la concentración geográfica y las categorías económicas básicas del proceso de producción y acumulación de capital industrial en la ciudad de México.

Esta última parte continúa el estudio con la cuestión de los determinantes de la concentración económico-espacial. En el capítulo II se habían considerado tentativamente como sus determinantes a la extensión territorial, a la densidad de población y al "modo de producción capitalista". Se señalaba que la estructuración del espacio es resultado de siglos de evolución durante los cuales interactúan factores naturales y sociales. Esta cuarta parte intenta profundizar en el conocimiento de los factores sociales y, principalmente, en los de tipo económico.

En el capítulo IX, se discute la importancia de las características microeconómicas de las empresas en la explicación de la elevada concentración de la industria en el territorio. Con base en una cuantificación sobre su grado de influencia que indica que no son su única causa y tomando en cuenta que para existir requieren necesariamente de una

amplia infraestructura, se desarrolla el concepto de condiciones generales de la producción, considerado a lo largo del trabajo como uno de los determinantes fundamentales de dicha concentración.

El capítulo X, abre un paréntesis en el desarrollo del trabajo pero se juzgó interesante evaluar si la centralización económica del capital señalada comunmente como "la otra cara de la moneda" de la concentración espacial, se puede considerar como uno de sus determinantes. Siendo la centralización del capital una característica incuestionable del capitalismo, su análisis representaba también gran interés para apoyar la tesis sobre la articulación dependiente de las categorías espaciales respecto a las generales del modo de producción capitalista.

El capítulo XI, el principal de esta parte, estudia en profundidad para 1930-1970 cuatro de las principales condiciones generales de la producción que han posibilitado el proceso de concentración industrial en la ciudad de México: el sistema eléctrico; el transporte subterráneo de hidrocarburos; la red carretera; y, la dotación de agua e infraestructura de saneamiento. Estimando el valor socializado de estas últimas se estiman las categorías económicas globales (calculadas con la suma de los valores privados y los socia-

lizados) lo cual permite apoyar empíricamente los postulados centrales del trabajo. Para esto se introduce el concepto de composición interna del capital (constante fijo), para cuantificar la relación entre el capital privado constante y el socializado, intentando convertir las formulaciones generales en una categoría histórica concreta indispensable para el análisis real del proceso de concentración territorial de la industria.

Finalmente, el capítulo XII desarrolla, grosso modo, los enfoques neoclásicos y marxistas que tratan de explicar la elevada concentración en el espacio. Paralelamente se introducen las conclusiones centrales del trabajo de tal forma que sea factible apreciar el grado en que pueden contribuir a rechazar o reformular dichos enfoques.

CAPITULO IX

MICROECONOMIA Y MACROECONOMIA DE LA CONCENTRACION ESPACIAL

Se vio que la lógica de la elevada concentración espacial industrial en la ciudad de México se deriva de la razón de ser del capitalismo: constante a reproducción ampliada del capital. Esta se ve favorecida en la metrópoli donde tiene crecientes volúmenes de plusvalía, elevadas tasas de ganancia y, por ende, una acelerada acumulación de capital.

La categoría capital --su proceso de acumulación-- adquiere una dimensión espacial que hace indispensable partir de las categorías generales del sistema para entender como se estructura en el territorio. Sin embargo, de este planteamiento surge una duda fundamental: ¿hasta qué grado la mayor tasa de ganancia y acumulación en la ciudad se debe a características internas de sus empresas y hasta dónde a factores externos

a ellas?. En la primera sección de este capítulo se abordará esta cuestión.

En la segunda sección se desarrolla el concepto de condiciones generales de la producción, consideradas como el determinante externo a las empresas más importantes para explicar la elevada concentración económico-espacial. La influencia de éstas en la acumulación de capital indica como una categoría específicamente espacial se condiciona recíprocamente con la categoría general, de tal suerte que su interacción explica la estructuración del espacio.

1. DETERMINANTES MICROECONOMICOS DE LA CONCENTRACION ESPACIAL EN MEXICO

Las teorías de localización industrial, de tamaño óptimo de ciudades y de eficiencia industrial, atribuyen la mayor productividad y ganancias a dos conjuntos de factores:

i) factores microeconómicos o internos a la empresa, tales como las economías de escala; el mayor desarrollo tecnológico; la más eficiente división del trabajo y capacidad administrativa, etc.; ii) factores macroeconómicos o externos a la empresa, como la existencia de un mercado concentrado; el mayor desarrollo de la fuerza de trabajo; las economías interindustria

les; y, las economías externas.

En un primer momento interesa dilucidar la importancia de cada conjunto de factores en la concentración de la industria en la ciudad de México y, en un segundo momento, revisar su consistencia y validez teórica. Lo primero se hará en esta sección del capítulo y lo segundo en el último capítulo. Para determinar empíricamente la importancia de cada conjunto de factores se requeriría realizar una investigación que, de ser factible, sería necesario un tiempo muy considerable que revazaría ampliamente las posibilidades del presente trabajo. Afortunadamente existe un estudio empírico sobre la productividad de la industria en México que será muy útil para aclarar el problema hasta donde las necesidades de esta investigación lo exigen.

Los trabajos de Enrique Hernández Laos (1977 y 1982) investigan, mediante un análisis de regresión múltiple, los determinantes de la eficiencia industrial en México. Como variable dependiente utiliza un índice de productividad que "relaciona el valor del producto generado por la empresa como proporción del producto generado por la industria, a la proporción que la empresa utiliza de los insumos de trabajo y capital utilizados por la industria" (1982, Cap. 4: 36) ^{1/}

^{1/} Se cree que esta es una de las razones que explican que en 1950 y 1960 la región norte (Coahuila y Chihuahua) sea más "eficiente", en la producción industrial que la región capital, donde está la ciudad de México (E. Hernández Laos, 1982, capítulos 5: 4). También que la región pacífico sur (Chiapas, Guerrero y Oaxaca) sea igual de eficiente que la región capital en la producción de maquinaria dentro del subsector de bienes de capital (E. Hernández Laos, 1982, capítulo 8: cuadro 8.9).

Este indicador de eficiencia presenta una limitación de consideración pues prácticamente coincide con el concepto de economías de escala que es una de las variables independientes del modelo (tamaño de la planta). En efecto, existen economías de escala cuando ocurre un incremento más acelerado en el producto respecto al aumento de los factores, que da lugar a costos decrecientes de la producción. De esta suerte, el "índice de productividad" mide esencialmente las economías de escala, pues su numerador indica el aumento proporcional del producto por establecimiento y su denominador el de los factores respectivos.

Hernández Laos señala que "la medida más simple de eficiencia sería el valor de las ganancias..." pero que "en la práctica, las utilidades contables no significan gran cosa". En el capítulo VIII de esta investigación se calculó la tasa de ganancia en forma diferente al concepto contable y se piensa constituye el reflejo más fiel de la eficiencia industrial. De esta suerte, la ciudad de México es más eficiente que el resto del país y en el período considerado esta eficiencia ha ido en aumento. El problema persiste ¿A qué tipo de factores se debe la eficiencia o mayores tasas de ganancia de la ciudad de México?.

En el trabajo original de 1977, Hernández Laos utilizó

za seis variables independientes para explicar los diferenciales en "eficiencia": i) El tamaño de la planta, con esta única variable se pretendió cuantificar los factores internos que determinan la eficiencia, suponiendo que con los niveles de producción se asocia la tecnología, la capacidad administrativa y de ventas, la mecanización o automatización, el aprovechamiento de la capacidad productiva, la capacitación de la fuerza de trabajo, etc. Las cinco restantes son para los factores externos; ii) Diferencias interindustriales por tener plantas medias de diferente eficiencia; iii) Grado de desarrollo y urbanización; iv) Infraestructura y densidad de población; v) Población y grado de diversificación; y vi) Tasa de urbanización.

La adecuación de estas variables para explicar las causas de la productividad puede ser criticable. Sin necesidad de extenderse se puede ejemplificar sobre los casos más importantes.

Con el tamaño de la planta hay que demostrar que la variabilidad en la eficiencia se debe en parte a la mayor tecnología y administración interna que conduce a costos decrecientes por unidad producida y, por ende, a mayor eficiencia. Pero esto únicamente es factible medirlo por tamaños de la planta, de tal suerte que se supone razonablemente que los es-

tablecimientos de 0-5 trabajadores son menos eficientes que los de 500 y más. La dificultad estriba en que el "índice de eficiencia", como se vio, cuantifica esencialmente las economías de escala de los diferentes establecimientos y lo que verdaderamente se relaciona y se prueba es que existen economías de escala al aumentar el tamaño de los establecimientos industriales. La relación correcta sería determinar diferencias de eficiencia a iguales tamaños de plantas cosa que se intentó hacer en forma infructuosa por la imposibilidad empírica de cuantificar más adecuadamente los factores determinantes a ese nivel.

El investigador agrega que el modelo expresado es de terminístico pero que "en la práctica es difícil suponer una forma funcional determinística por varias razones" (E. Hernández Laos, 1977: 252). Entre esta destaca el no considerar factores de eficiencia empresarial no relacionados con el tamaño de la planta, que como acabamos de ver serían los cruciales en el intento de explicar empíricamente los niveles de eficiencia. Supone la eficiencia no relacionada con la planta, los errores de medición y las distorciones de corto plazo, están aleatoriamente distribuidos entre los establecimientos industriales. Se puede aceptar que estos dos últimos elementos puedan estar aleatoriamente distribuidos, pero no la eficiencia administrativa y empresarial no asociada al tamaño de la planta, pues se

ría tanto como suponer que fuera de las economías de escala, los otros determinantes de la eficiencia están aleatoriamente distribuidos y dejaría de tomar sentido estudiarla.

La variable infraestructura y densidad de población (factor 2) presenta también inconvenientes. Para cuantificar la infraestructura en el trabajo de 1977, Hernández Laos utiliza las siguientes variables: i) extensión de vías ferreas por kilómetro cuadrado; ii) extensión de carreteras por kilómetro cuadrado y; iii) generación de electricidad per-cápita. Tome mos, por ejemplo, el caso del Distrito Federal que es la entidad más industrializada y con mayor eficiencia. Por ser pequeña tiene en términos absolutos una reducida cantidad de carreteras y vías ferreas y aunque aumente substancialmente en números relativos, seguido el sistema carretero y ferroviario nacional no la beneficia en proporción a su extensión por kilómetro cuadrado, sino, como se verá en el capítulo XI, en muchísimo más que eso. Más grave aún es la utilización de la generación de electricidad per-cápita. El Distrito Federal produce una parte reducida de su consumo de electricidad, lo cual se realiza en lugares tan distintos como el estado de Guerrero (Hidroeléctrica de Infiernillo) y en Chiapas (Hidroeléctrica de Malpaso), por lo que se requeriría utilizar en todo caso su consumo de electricidad y no la generación. Por esta razón el índice de eficiencia y la generación de electricidad no tienen

ninguna asociación^{2/}. En el trabajo de E. Hernández Laos de 1982 se usa para estos fines la inversión pública federal en estos renglones lo cual implica exactamente los mismos inconvenientes.

El factor 1 denominado "grado de desarrollo y urbanización" se considera redundante pues no es posible pensar en un mayor grado de desarrollo con empresas industriales ineficientes. La eficiencia y la productividad de la industria es una característica básica del nivel de desarrollo.

Estas y otras limitaciones de la investigación hacen que sea necesario considerar sus variables independientes como una aproximación tentativa de los factores determinantes de la eficiencia de la industria manufacturera mexicana^{3/}. Es necesaria una mayor precaución respecto a la importancia relativa de cada variable independiente, pues a las inexactitudes en su cuantificación se agrega el hecho de tener un nivel considerable de correlación entre sí, siendo aventurado cuantificar ver

2/ La generación de energía eléctrica per-cápita y el índice de eficiencia no guardan ninguna relación estadística y el coeficiente de correlación entre ambas variables para todo el sector manufacturero fué de $r=0.18$, señalando una completa independencia entre las variables (E. Hernández Laos, 1977: 228).

3/ Se pueden señalar como limitaciones adicionales que: las diferencias en calificación de la fuerza de trabajo no se consideran explícitamente; las modificaciones en el grado de desagregación de la industria cambia los resultados; cambios de la base de comparación sobre la cual se obtienen los porcentos modifica el índice de eficiencia; supone productos homogéneos dentro de cada industria; es un análisis atemporal, etc.

daderamente la influencia individual de cada una de ellas^{4/}.

Este conjunto de limitaciones exigen considerar con suma cautela los resultados de estos trabajos. Sin embargo, para los propósitos de esta investigación sólo se utilizaran sus conclusiones respecto a la importancia relativa de los factores internos y externos. No importa su cuantificación rigurosa, sino únicamente tener una idea general de su influencia independiente en la eficiencia industrial.

La aplicación del modelo de "mínimos cuadrados ordinarios" por estados de la República en el trabajo de 1977 muestra notables diferencias en la explicación de la varianza en la eficiencia según las diferentes industrias consideradas. En la mayoría de las industrias (7 al 18) se explica menos del 50% de la varianza siguiéndole en conjunto de seis industrias con más del 70% y en las restantes cinco entre 50-70%^{5/}. No se presenta el coeficiente de determinación para la industria manufacturera como un todo, pero al existir siete industrias en que la varianza se explica en forma relativamente baja se podría decir que el conjunto de variables independientes no lo

4/ "Las estimaciones anteriores pueden ser sensitivas a un alto grado de multicolinealidad como fué detectado entre el tamaño de la planta y el factor 1 y el tamaño de la planta y el factor 3" (E. Hernández Laos, 1977: 259). El problema de la multicolinealidad se evita al estimar posteriormente los resultados a nivel de cada establecimiento industrial, pero con la limitación señalada del índice de eficiencia.

5/ En el trabajo se presenta primero los dos últimos grupos de industrias y las primeras que son la mayoría se presentan como "las restantes" en "el grado de explicación es relativamente bajo" (E. Hernández Laos, 1977: 255).

gran explicar la "eficiencia" en forma satisfactoria^{6/}.

En esta investigación, como se señaló, interesa más la importancia relativa de las variables internas o externas a la planta. A este respecto se concluye que el tamaño relativo de la planta explica el 29.8% del total de la suma de cuadrados y se constituye, individualmente, en el factor más importante. Adicionalmente, como variable externa, las "diferencias inter-industriales en intercepción" explican 22.18% y las economías de aglomeración un 13%. Para el conjunto de los dos factores en cuestión se tiene el siguiente balance (E. Hernández, 1977: 278).

Economías internas a escala	29.79%
Economías externas	37.17%
Término de interacción	-0.56%
Total de variación explicada	66.40%
Variación no explicada	33.60%
Suma total de cuadrados	100.00%

En síntesis, los factores internos a la empresa industrial constituyen el 44.5% del total de la varianza explicada

6/ En el modelo a nivel de establecimiento se explica el 59.6% de la varianza total de la eficiencia (E. Hernández Laos, 1977: 265).

da y el 55.5% los factores externos. De esta suerte, los factores externos a la empresa y más identificados con la ciudad tienden a explicar más de la mitad de la eficiencia de las industrias, según el análisis de Hernández Laos de 1977.

Una nueva versión del trabajo en 1982 contradice estos resultados. Se plantea un modelo muy semejante realizado con los datos del censo industrial de 1975 que "explica" el 71% de la varianza de la eficiencia. Sobre la importancia de los factores internos y externos concluye que los primeros absorben el 68% del total explicado y los externos menos del 4%. El 29% "esta determinado por otros factores no incluidos en el modelo" (E. Hernández Laos, 1982; capítulo 8: 40). El autor indica que esto parece contradecir los resultados del trabajo de 1977 pero que la diferencia se debe a que en el último trabajo "... se toman en cuenta los establecimientos individuales como observaciones en el cálculo...", mientras que en el anterior "... las observaciones las constituyen promedios regionales (por entidad federativa), en las cuales se eliminan la variabilidad de los índices de eficiencia 'dentro' de cada región..." (E. Hernández Laos, 1982; capítulo 8, nota 41).

El último trabajo (1982), sin embargo, incluye un submodelo de economías externas que utiliza promedios regionales como observaciones lo cual se justifica señalando que, "La

razón de proceder así es que las variables regionales exógenas afectan los niveles regionales de eficiencia y no necesariamente a los niveles de eficiencia de cada establecimiento" (E. Hernández Laos, 1982; capítulo 7: 24). En otras palabras, que las "economías externas" no tienen por que beneficiar a algunas empresas y a otras no en una industria localizadas en un mismo sitio. Para determinar la influencia de dichas economías, por ende, es necesario considerar un promedio para compararlo con el de las industrias localizadas en otros lugares.

Esta razón, aunada al hecho de que la cuantificación de las categorías del capítulo VIII son promedios para la industria en su conjunto y no por empresas, justifica razonablemente que para los propósitos de esta investigación se consideren como válidas las conclusiones señaladas obtenidas en el trabajo de 1977 sobre la importancia relativa de los factores internos y externos.

Se puede entonces afirmar que las mayores tasas de ganancia de la ciudad de México se deben tanto a factores internos como externos a las empresas y que estos poseen más o menos similar importancia. Se plantea que el factor externo principal es todo el conjunto de obras infraestructurales englobadas bajo el concepto de condiciones generales de la producción y, lo que es más importante, que éstas hacen posible

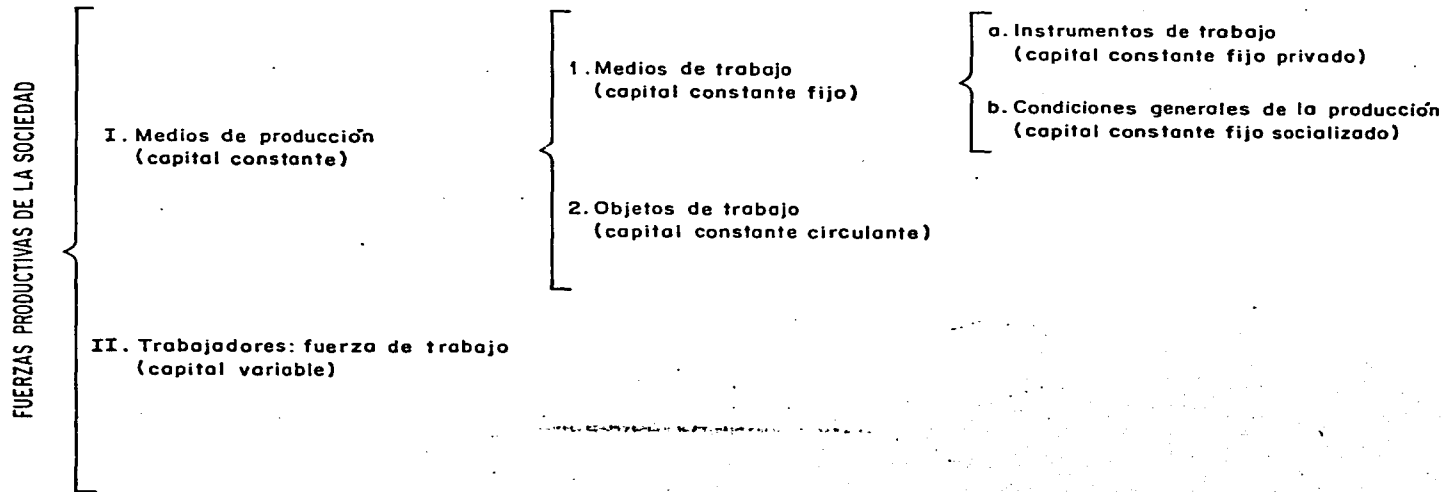
la elevada concentración de empresas en el territorio y, es especial, de aquellas de gran tamaño que presentan economías de escala, esta suerte, los factores internos se subordinan a los externos representados por dichas condiciones generales de producción. Si las economías de escala fuesen el determinante principal de la eficiencia y si la localización de las grandes empresas no dependiera de la existencia acumulada de obras de infraestructura, no tendría porque suceder el acelerado proceso de concentración industrial en el espacio.

2. LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PRODUCCION

Las condiciones generales de la producción se integran dentro de las fuerzas productivas de la sociedad. Esquemáticamente, se puede considerar que estos últimos están constituidos por los medios de producción y los trabajadores. Los medios de producción a su vez se dividen en medios de trabajo (capital constante fijo) y objetos de trabajo (capital constante circulante) y, finalmente, los medios de trabajo están constituidos por los instrumentos de trabajo (herramientas, maquinaria, equipo de transporte, etc.) y las condiciones generales de la producción (ferrocarriles, carreteras, electricidad, etc.) (véase gráfica IX-1).

Se sabe que la relación entre los medios de produc-

Gráfico X-1. LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PRODUCCION COMO INTEGRANTES DE LAS FUERZAS PRODUCTIVAS



ción y la fuerza de trabajo (composición orgánica del capital) aumenta a medida que se desarrolla el proceso de producción y en México se calculó que se incrementó del 18.3 en 1930 al 31.7 en 1970. Se establece hipotéticamente que en forma paralela al aumento en la composición orgánica del capital ocurre un aumento histórico en lo que se podría llamar composición interna del capital constante fijo, según la cual la participación del capital constante fijo socializado representado por el valor de las condiciones generales de la producción respecto al capital constante fijo privado, tiende a elevarse a través del tiempo (b sobre a en la gráfica IX-1). Esto constituye en una nueva dimensión de la socialización del proceso de producción en su conjunto, pues a su creciente nivel de cooperación se le agrega una cada vez mayor utilización directa de medios de producción socializados.

a. Definición y tipología

Las condiciones generales de la producción son "... todas aquellas condiciones materiales que han de concurrir para que el proceso de trabajo se efectúe" pero que no forman parte de los medios de producción internos de la empresa (C. Marx, 1968: 133)^{7/}. Junto con los instrumentos de trabajo cons

^{7/} J. Lojkiné señala que Marx desarrolló este concepto para "... definir la relación entre el proceso inmediato de producción, la unidad de producción, por una parte, y el proceso general de producción y circulación de capital por la otra: es lo que él llama las condiciones generales de la producción" (J. Lojkiné 1979: 115). Hay que señalar que esta es una visión errónea, pues no es el proceso general de producción lo que define a las condiciones generales, sino las condiciones materiales externas a la unidad productiva en que se sustenta.

tituyen los medios para que el proceso de trabajo se realice (véase gráfica IX-1):

"Trátase de condiciones que no se identifican directamente con dicho proceso, pero sin las cuales éste no podría ejecutarse, o sólo podría ejecutarse de un modo imperfecto. Y aquí, volvemos a encontrarlos, como medio general de trabajo de este especie, con la tierra misma, que es la que brinda al obrero el locus standi y a su actividad el campo de acción (field of employment). Otros medios de trabajo de éste género, pero debidos ya al trabajo del hombre son, por ejemplo, los locales en que se trabaja, los canales, las calles, etc." (C. Marx, 1968: 133)

Marx plantea que dentro de estas condiciones sobresalen por su importancia los medios de circulación y de transportes que "... se convierten en condiciones de laproducción fundada en el capital y por consiguiente éste la lleva a cabo" (C. Marx, 1973: 13). Agrega que suponiendo que exista un camino entre dos lugares no importa que sea el Estado o un capitalista el que lo produzca para fines de la circulación, pero sí para propósitos de la valorización: "Esta interrogante se plantea, desde luego, en el caso de cada producto, pero cuando se trata de las condiciones generales de la producción adopta una forma especial". En la medida en que el camino facilita el intercambio, es una fuerza productiva no un valor..." (C. Marx, 1973: 14). Marx señala que las condiciones generales de la producción entran en la categoría de capital fijo y no constituyen caso particular alguno. No obstante, concluye diciendo "Sólo que, paralelamente, se ha abierto entre nosotros la

perspectiva --que a esta altura de las cosas aún no podemos trazar rigurosamente de una relación específica entre el capital y las condiciones generales, colectivas, de la producción social, a diferencia de las del capital particular y de su proceso particular de producción" (C. Marx, 1973: 23-24).

Intentando concretar el concepto de condiciones generales de la producción se puede señalar, en primer lugar, que estas pueden ser naturales o construidas por el hombre. Entre las primeras Marx señaló a la tierra en lo anteriormente citado y también "ciertos climas, ciertas condiciones naturales, como la proximidad al mar, la fertilidad del suelo, etc., que son más favorables para la producción que otros" (C. Marx, 1971: 7). Históricamente, en los inicios de la producción industrial las condiciones naturales fueron de gran importancia, por ejemplo, al constituirse los ríos en fuente de energía y medio de navegación, pero paulatinamente han perdido relevancia ante la creación masiva de las condiciones generales construidas por el hombre para las comunicaciones, energéticos, etc.

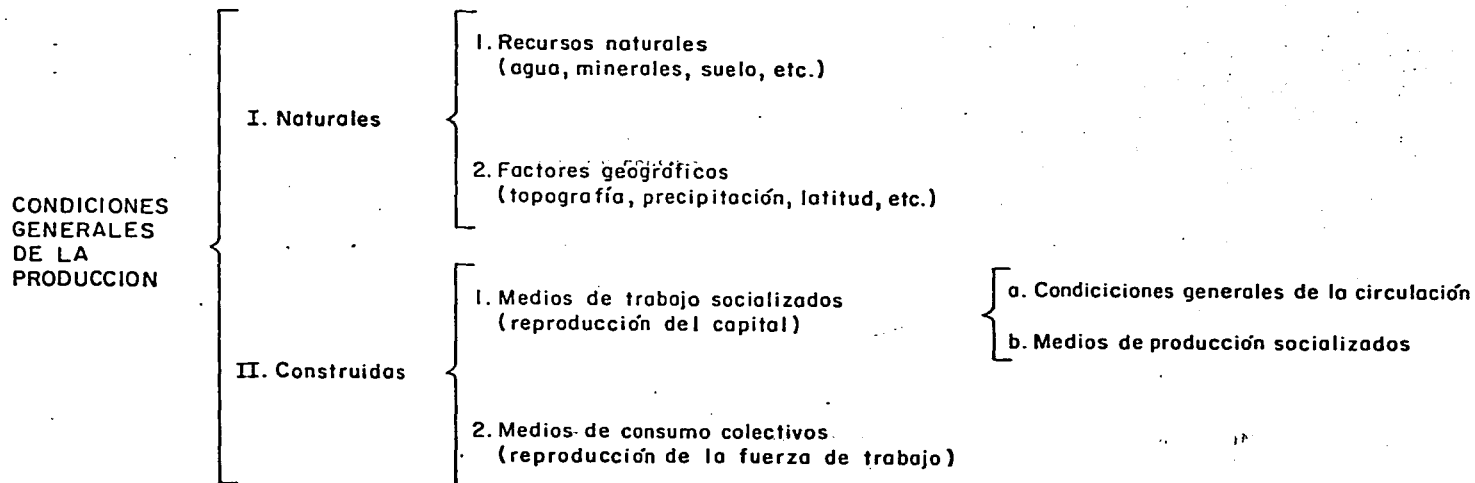
En segundo lugar, Marx centra su argumentación en los medios de circulación sin dejar de mencionar, refiriéndose al camino, que en la medida que es necesario para la comunidad constituye una parte "... del trabajo que es imprescindible para que él se reproduzca como miembro de la comunidad y con

ello reproduzca la entidad comunitaria misma, la cual es a su vez una condición general de la actividad productiva del individuo" (C. Marx, 1973: 15). En el siglo XX con el desarrollo continuado de la producción industrial y el proceso de urbanización concomitante, las condiciones generales para la "reproducción de los miembros de la comunidad" se han multiplicado considerablemente: centros educativos, de salud, servicios públicos (agua, drenaje, electricidad), recreativos, etc. De esta forma, existe un conjunto de condiciones generales para la reproducción de la fuerza de trabajo que usualmente se denominan como medios de consumo colectivos (véase gráfica IX-2).

En tercer lugar, Marx tampoco ignora que las condiciones generales no se circunscriben a la esfera de la circulación, sino que también involucran a la producción: "Todas las condiciones generales de la producción, como caminos, canales, etc., ya sea que facilitan la circulación... ya sea que acrecienten la fuerza productiva (como obras de riego, etc. ...) ..." (C. Marx, 1973: 21)^{8/}. De aquí que se pueda clarificar a dichas condiciones generales como medios para la circulación y la producción o, más específicamente, como condiciones generales de la circulación y medios de producción socializados (véase gráfica IX-2).

^{8/} J. Lojkin y Ch. Topalov señalan erróneamente que entre las condiciones generales Marx "... sólo menciona los medios de comunicación y de transporte" (Ch. Topalov, 1979: 22 y J. Lojkin, 1979: 115).

Grafica IX-2. CLASIFICACION DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PRODUCCION



b. Características y funciones

La característica central de las condiciones generales de la producción es que son condiciones materiales o medios de producción externos a las unidades productivas privadas, pero indispensables para que el proceso de producción se efectúe. De esto se deriva su función principal de servir de apoyo al proceso de producción y valorización del capital directamente como condiciones generales de la circulación y medios de producción socializados e indirectamente como medios de consumo colectivos que influyen en la determinación social del valor de la fuerza de trabajo.

Estos medios de producción exógenos a las unidades productivas presentan un conjunto de características específicas que los definen y que explican la tendencia a que el Estado se encargue de proporcionarlos. En primer lugar, las condiciones generales de la producción representan una necesidad general tanto en la esfera de la producción y circulación, como para cubrir las necesidades de los trabajadores. Así, por ejemplo, la vialidad, transporte público, vivienda, agua, drenaje, electricidad, comunicaciones, limpieza, amenidades públicas, vigilancia, etc., son servicios colectivos o cuasi-colectivos que en la generalidad de los casos no se pueden vender en unidades discretas a compradores individuales (I. Gough, 1980: 273).

La satisfacción de estas necesidades generales es vital para el funcionamiento del aparato productivo, el cual no se puede concebir sin el conjunto de condiciones generales de la producción^{9/}. Esto hace inviable su producción privada por el riesgo que implicarían las contradicciones entre los intereses de la empresa que las ofrezcan y las necesidades del proceso de producción en su conjunto.

En segundo lugar, la edificación de las condiciones generales demanda de inversiones de gran escala y muchas veces indivisibles, que se requieren mantener al mismo paso que el desarrollo económico y la urbanización. De esta suerte, la construcción de la infraestructura tiene que realizarse regularmente y en forma coordinada entre sus diferentes renglones específicos (condiciones generales de la circulación, medios de producción socializados y medios de consumo colectivos).

Finalmente, las condiciones generales de la producción suelen tener baja rentabilidad y reducida rotación del capital. Como se sabe, el capital fijo se valoriza a medida que se va despreciando, por lo que siendo las condiciones generales capital fijo de lenta depreciación, su rotación es acentuadamente baja.

9/ El presidente del Consejo Coordinador Empresarial en México afirmaba: "No es posible que dejemos de preocuparnos por la infraestructura. Este es un grito angustioso para que se inviertan los recursos nacionales en la prioridad que son las obras de infraestructura. El nivel de desarrollo proyectado no se va a detener. Si nos cruzamos de brazos podemos seguir hablando por años de cuellos de botella ¡Cortémosles la cabeza a los cuellos de botella!". Aclara, de inmediato, que no se refiere a la cabeza de nadie (Entrevista a Prudencio López Martínez, presidente del Consejo Coordinador Empresarial, Proceso, Núm. 231, 6 de abril de 1981.

c. El Estado y el financiamiento de las condiciones generales de la producción

La necesidad de una creciente intervención del Estado en el proceso de desarrollo económico, aunado a las características señaladas de las condiciones generales, hace que éste se encargue cada vez más de su construcción y mantenimiento. Esta circunstancia hace que las políticas urbanas del Estado jueguen un papel decisivo en sus políticas económicas globales al proporcionarles sus objetivos específicos (J. Lojkin, 1979: 11).

En términos de las políticas relacionadas con las condiciones generales, se puede atribuir al Estado dos funciones contradictorias: promover la acumulación del capital privado y mantener su legitimidad (J.O'Connor, 1973: 6). La acumulación del capital la estimula vía las condiciones generales de la circulación y los medios de producción socializados, y su legitimidad popular por los medios de consumo colectivos. Del correcto equilibrio en los tres renglones depende la "armónica social" señalada por O'Connor.

El financiamiento de las condiciones generales de la producción erigidas por el Estado proviene de tres fuentes: i) Ingresos fiscales; ii) Ingresos provenientes de las empre-

sas estatales y, iii) Deuda pública interna y externa. Los ingresos fiscales son parte de la plusvalía total generada pero son en gran parte provenientes de impuestos a los salarios, pues los gravámenes al capital son usualmente trasladados a los consumidores que también absorben los impuestos indirectos al consumo. Para el caso de los Estados Unidos de América, por ejemplo, existen estudios que indican que los propietarios de bienes inmuebles generalmente trasladan el impuesto de la propiedad a los arrendatarios (J. O'Connor, 1973: 207). Es razonable pensar que en México ocurre el mismo fenómeno y también una parte significativa de los ingresos para crear las condiciones generales se obtiene de los salarios.

En el caso mexicano, las empresas públicas y la deuda son fuentes importantes de los recursos públicos y junto con los ingresos impositivos financian la creación de las principales condiciones generales de la producción. El interés del Estado de promover el desarrollo y el mayor peso político de los grupos capitalistas conduce a que se privilegie la construcción de las condiciones generales de la circulación y los medios de producción socializados.

d. Transferencia de valor: la ciudad como fuerza productiva

Las fuerzas productivas engloban al trabajador junto con todos los medios de producción que contribuyen al proceso

productivo. Como indica la gráfica IX-1, dentro de los medios de trabajo se encuentran las condiciones generales de la producción que conforman un capital constante fijo socializado, con la posible excepción de la parte de los medios de consumo colectivos (véase gráfica IX-2).

Es pues válido considerar a la ciudad como fuerza productiva pues las condiciones generales cumplen una clara función en el proceso de producción aunque se distingan de los medios de producción privados. Por esta circunstancia se podría plantear el concepto de ciudad como fuerza social productiva que Marx utilizó para la industria en su conjunto, pero que se puede modificar para incluir principalmente a las condiciones generales de la producción que superan en importancia a las interrelaciones industriales (C. Marx 1968, 386).

Los medios de producción privados, sin embargo, se caracterizan por transferir su valor al producto en la medida que se van depreciando, independientemente de que generen o no plusvalor^{10/}. A este respecto, la consideración de la ciudad como fuerza social productiva o más concretamente como capital constante fijo socializado, plantea una interrogante: ¿hasta dónde y en qué forma los medios de producción socializados transfieren valor a las mercancías?

10/ Esto es incuestionable para el enfoque marxista ortodoxo: "... el valor de los medios de producción sólo se transfiere al producto en la medida en que pierden, al mismo tiempo que su valor de uso propio, su valor de cambio" (C. Marx, 1968: 152). "El valor de este producto envuelve, en primer término, el valor de los medios de producción por él absorbidos" (C. Marx, 1968: 492). Para la teoría económica neoclásica el capital fijo es capaz de generar valor adicional, pero ambos enfoques coinciden en que al menos transfiere su valor al producto.

No se conocen estudios concretos que respondan a esta pregunta y las respuestas conocidas se basan en deducciones lógico-formales a partir de los conceptos existentes. I. Gough y J. O'Connor sostienen que la "inversión social" (medios de producción socializados y condiciones generales de la circulación) y el "consumo social" (medios de consumo colectivos) son "... indirectamente productores de plusvalor..." (I. Gough, 1980: 259-260). Esto es debido a la mayor socialización de los costos de producción bajo la forma de gastos crecientes del Estado que, ceteris paribus, tiendan a aumentar la tasa de ganancias: "... el crecimiento del empleo y de los gastos del Estado, cuya mayor parte corresponde a servicios sociales o 'económicos', ha contribuido indudablemente a la producción de plusvalía y ganancias en el sector capitalista" (I. Gough, 1980, 283).

J. Lojkin llega en cierta medida a la conclusión opuesta de Gough y O'Connor realizando un análisis puramente conceptual de las condiciones generales de la producción que incluye la cuestión de la creación y transferencia de valor, así como un interesante debate sobre su naturaleza y peculiaridades en el modo de producción capitalista. Distingue tres tipos de condiciones generales: i) Medios de consumo colectivos; ii) Medios de circulación material y iii) Medios de producción y reproducción de las formaciones sociales (J. Lojkin, 1979: 115).

Es muy claro al señalar que los medios de consumo colectivo no transfieren ningún valor a las mercancías por tener "... la particularidad de ser la metamorfosis de una fracción del capital variable en adquisición de fuerzas de trabajo y de medios de trabajo que no funcionan sino en el proceso de consumo" (J. Lojkine, 1979: 121). Se deriva que su producción es un tipo de salario en especie, caracterizado por ser "... gastos indispensables para transformar el resto del capital variable en salario". Estos, por ende, "... no añaden ningún valor al creado en el proceso mismo de la producción" como lo hacen los medios de circulación material que constituyen "las condiciones generales directas" (Lojkine, 1979: 128) 11/.

Se deriva de lo anterior que parte de los medios de circulación calificados por Lojkine como "condiciones generales directos", constituidos por los medios de circulación material o medios de transporte, sí agregan valor al producto por lo que en la medida que los proporcione el Estado en forma desvalorizada se puede aceptar que transfieren valor a las mercancías. Sin embargo, otros medios de circulación social como las actividades bancarias y comerciales "... no cristalizan en ningún valor a las mercancías producidas en otros sectores. Por tanto, no crean ningún valor y son totalmente reproductivas (de plusvalor)" (1979: 149).

11/ El autor introduce aquí el concepto de condiciones generales "directas" que añaden valor al producto. En contrapartida, los medios de consumo colectivo serían condiciones generales "indirectas" que no agregan valor.

La riqueza ortodoxa de Lojkin no le permite apartarse de las ideas de Marx sobre la naturaleza del trabajo productivo e improductivo. De esta forma acepta, como lo señaló Marx, que el almacenamiento de mercancía implica una transformación del valor de uso -que para nada significa que "cristaliza" en algún objeto material-, pero no que algunas actividades comerciales y de servicios también lo hacen. Se cree erróneo deducir del vijo planteamiento sobre el trabajo productivo e improductivo que los medios de circulación social no crean valor por los serios cuestionamientos de que ha sido objeto y ante la indudable realidad de que las ramas "improductivas" emplean más trabajadores que las productivas, modificando al menos el valor de uso de las mercancías más claramente que su nuevo almacenamiento.

Sobre la creación y transferencia de valor de los medios de producción de las formaciones sociales (medios de producción socializados en la terminología de este trabajo) Lojkin no es nada explícito. Introduce el concepto de cooperación que se extiende "... a la aglomeración de los trabajadores y a la aproximación de operaciones diversas o sea de distintas fases del proceso de producción" (1979: 130). Esta tendencia a la concentración urbana se explica por "... la necesidad de economizar los gastos accesorios de producción, los gastos de circulación y los gastos de consumo con el fin de acelerar la velocidad de rotación del capital y, por ende, de aumen

tar el período en que el capital está produciendo" (1979: 146). Ahora bien, para entender la naturaleza de estos "gastos accesorios de producción"^{12/} y poder determinar si pueden o no transferir valor al producto, quedaría por demostrar "... que los gastos urbanos desempeñan, respecto de la composición orgánica del capital, el mismo papel que el empleo de máquinas" (1979: 147).

El análisis de Lojkin se hace muy confuso al intentar realizar esta demostración. Con base en el concepto de "gasto en capital", que juega el mismo papel del capital constante en la composición orgánica del capital "... eleva la composición orgánica aumentando la masa de capital social acumulando sin aprovechamiento" (1979: 150), concluye que la socialización de las condiciones generales de la producción que se establecen con la finalidad de luchar contra la baja tendencial de la tasa de ganancia tiene un efecto contraproducente: al elevar de nuevo la composición orgánica del capital "provoca una nueva sobreacumulación" (1979: 150); esto es, una disminución de la tasa de ganancia. Al no responder explícitamente a la cuestión de la creación de valor de los medios de producción socializados, de esta conclusión implícitamente se deriva que estos al igual que los medios de consumo colectivos, parecen no crear ni transferir valor.

^{12/} Lojkin no aclara la constitución de los "Gastos accesorios de producción". Aquí se supone que son aquellos gastos de infraestructura relacionados con el proceso de producción más que con la reproducción de la fuerza de trabajo.

Se tiene pues dos posiciones opuestas pero ninguna presenta una demostración convincente apoyada en un análisis histórico concreto sobre la creación y transferencia de valor a las mercancías de las condiciones generales de la producción. En el capítulo XI se analizarán cuatro de las principales condiciones generales de la producción a la luz de los elementos conceptuales presentados en este capítulo. Se partirá de la hipótesis de que la conformación a través de varios siglos de un formidable conjunto de condiciones generales de la circulación, medios de producción socializados y medios de consumo colectivos constituyen el elemento fundamental para entender la elevada concentración económico-espacial.

La cuestión de la transferencia de valor de las condiciones generales de la producción reconsiderada en el último capítulo será el concepto fundamental para explicar la lógica de la concentración económico-espacial en el sistema capitalista.

CAPITULO X

CENTRALIZACION ECONOMICA Y CONCENTRACION ESPACIAL.

El desarrollo del capitalismo se acompaña por una creciente centralización de la producción de mercancías en cada vez mayores empresas. Este fenómeno fué observado por Marx que hace una diferenciación entre la concentración de capital que surge del aumento de la masa de medios de producción y la centralización de los capitales ya existentes, esto es, la "la aglutinación de muchos capitales pequeños para formar unos cuantos capitales grandes". Marx agrega, "se trata de una verdadera centralización, que no debe confundirse con la acumulación y la concentración" (C. Marx, tomo I, 1968: 529).^{1/} Señala algunos de los determinantes de la centralización, sin exponer las leyes que la rigen: 1) la concurrencia conduce a aumentar la escala de producción para reducir costos de producción ^{2/}. Se tiende a que, paulatinamente,

^{1/} La mayoría de los trabajos existentes sobre el tema, no obstante, suelen usar como sinónimos los términos de concentración y centralización del capital. En este trabajo se utilizará el vocablo centralización para referirse al fenómeno económico según el cual la producción se centra en cada vez menos empresas y el de concentración para la aglomeración espacial o territorial de la industria o de la actividad económica en general.

^{2/} La producción en gran escala produjo históricamente una reducción del costo en fuerza motriz, en maquinaria, salarios, en productos intermedios y en la comercialización de las mercancías (A. F. Weber, 1899:194).

los capitales grandes desplacen a los pequeños. ii) El desarrollo tecnológico produce un aumento en el volumen mínimo de capital individual necesario para poder mantenerse en el mercado. iii) El crédito se desarrolla hasta convertirse en un "gigantesco mecanismo social de centralización de capitales". iv) La sociedad anónima, al fusionar capitales para extender la escala de las operaciones, conduce a la centralización de los capitales (C. Marx. Tomo I, 1968: 530-531). Se puede agregar la desproporcionalidad entre sectores y la baja en la tasa de ganancia como elementos que estimulan la centralización al favorecer a las empresas más fuertes y facilitar que absorban a las pequeñas.

El desarrollo del crédito y de la sociedad anónima, los más importantes, son posteriormente analizados en profundidad por R. Hilferding, agregando la fusión del capital bancario y el industrial que intensifica la concentración y centralización de la producción de mercancías. Esto provoca una tendencia general a limitar la competencia que cristaliza en la formación de mercados oligopólicos y monopólicos (R. Hilferding, 1973:211). Se da una superioridad en los establecimientos mayores, no solamente desde el punto de vista técnico, sino también desde el comercial: "Los costos de venta no crecen proporcionalmente con la magnitud de las sumas vendidas; de ahí la tendencia a la concentración" (R. Hilferding, 1973:232). Este fenómeno de centrali-

zación culmina en la formación de "cartels" y "trusts" que gradualmente transforma el mercado de competencia en oligopólico.

Lenin retoma el estudio del capital financiero y profundiza en el conocimiento de la tendencia hacia la centralización concluyendo que en la etapa de exportación de capitales se da un incremento enorme de la industria y un proceso rápido de concentración de la producción en empresas cada vez más grandes. Esto último constituye una de las particularidades más características del capitalismo (V.I. Lenin, 1966:12).

En la actual fase del desarrollo capitalista según E. Mandel se da una progresión del proceso concentrador-centralizador en el cual, "La concentración internacional del capital a partir de este momento comenzó a desarrollarse como centralización internacional" (E. Mandel, 1972:310). Esto se debe a que en un creciente número de esferas de la producción se requiere de un mercado supra-nacional para producir con ganancias (v.g. en la producción de circuitos integrados), así como por la sobre capitalización de los monopolios que exige una expansión más allá del mercado nacional.

Se puede tener una idea del nivel alcanzado por la centralización internacional del capital señalado, que en 1972 las

operaciones de las empresas trasnacionales se estiman entre 300-450 mil millones de dólares, que representan aproximadamente el 15-20% del producto social bruto del mundo capitalista. Si su ritmo de crecimiento se mantiene, en la actualidad (1982) su participación podría ser entre el 28-48% de dicho producto (E. Mandel, 1972:316). Adicionalmente, se estima que hacia 1985 la economía de los países occidentales estará dominada por alrededor de 300 compañías trasnacionales y se prevé que únicamente 60 de ellas se repartirán el grueso del mercado mundial (E. Mandel: 1972:330).

En el campo de la teoría económica neoclásica los estudios pioneros de Joan Robinson (1942) y E.H. Chamberlin (1947) también concluyeron que el desarrollo económico condujo a un "mundo de monopolios". A partir de estos trabajos se ha dado un notable desarrollo de la teoría de la firma y la estructura del mercado, así como de investigaciones empíricas sobre la centralización económica (véase, E.S. Mason, 1959: capítulo I.) Por lo que concierne a este trabajo, sólo se señala su conclusión básica sobre la estructura del mercado creado por la centralización: "El Oligopolio, entonces, no es un caso especial y abstracto; es, en una u otra forma, la más frecuente forma de mercado de las economías modernas" (P. Sylos-Labini, 1962:14).

Conceptualmente puede no haber una relación necesaria entre centralización y oligopolio aunque en la realidad cuando ésta

alcanza niveles elevados en la producción de una mercancía se conforma un mercado oligopolista^{3/}. Sylos-Labini señala a la revolución de los medios de transporte y comunicaciones como el factor que originó el proceso de centralización industrial junto con la búsqueda por una creciente eficiencia técnica y económica. No obstante, también existen políticas económicas y poderosos grupos de intereses que favorecen el proceso centralizador. La creciente eficiencia coincide con el aumento de la escala de la producción señalada por Marx, por lo que interesa más considerar la revolución tecnológica de transportes y comunicaciones. Según este argumento, esta revolución fue acompañada por un aumento en la centralización del capital en las últimas décadas del siglo XIX, porque las empresas que disfrutaban de la protección de altos costos de transporte la perdieron y las firmas más fuertes tuvieron la posibilidad de expandirse. Estas, al disponer de mercados nacionales e incluso internacionales, desarrollaron tecnologías con más elevadas escalas de la producción que fueron desplazando a las empresas más débiles.

En lo que resta de este capítulo veremos el caso de México respecto al binomio centralización económica-concentración espacial de la industria con el propósito de contrastar empíri-

^{3/} Sólo cuando existen grandes empresas establecidas en mercados muy amplios con productos no diferenciados la centralización no implica el oligopolio. En la moderna industria de transformación esos casos son remotos y se aplican mas bien al sector agropecuario.

camente su relación. Se trata, adicionalmente, de aclarar si los determinantes de la centralización de capital aquí desarrollados juegan algún papel en la explicación de la concentración espacial de la industria.

1. La centralización económica en México.

Los estudios empíricos sobre concentración económica utilizan diferentes acepciones del término. E.S. Mason (1959:16-17) señala dos formas de centralización^{4/}: i) La centralización general que se refiere a la participación en la actividad económica o en un sector en particular que absorben las grandes empresas. v.g., en 1946 en Estados Unidos de Norteamérica 113 corporaciones industriales poseían el 46% del total de activos de la industria manufacturera. ii) Centralización de mercado que mide la participación de, por ejemplo, las 4 o 8 principales empresas en una rama industrial específica. P. Sylos-Labini (1962:4) distingue tres tipos: i) centralización técnica que se refiere a una planta industrial; ii) Centralización económica con referencia a las firmas; y, iii) Centralización financiera cuando se trata de grupos de empresas fusionadas financieramente. En estos tres casos se pueden aplicar a los dos tipos de centralización de Mason.

^{4/} Este autor utiliza el concepto de concentración para referirse a la centralización según se definió anteriormente para evitar confusiones entre la concentración económica y la territorial o espacial.

Igualmente existen los conceptos de concentración funcional cuando se refiere a la participación de los factores de la producción; concentración familiar cuando se refiere a la distribución del ingreso familiar y; finalmente, concentración sectorial cuando se refiere a la estructura de la producción.

En el caso de la industria de transformación analizada en este capítulo interesa especialmente el concepto de centralización de mercado de Mason. A nivel de las firmas industriales se requiere saber el nivel de centralización para los diferentes grupos industriales. De esta suerte será factible relacionar la concentración espacial en la ciudad de México analizada en el punto anterior, con su centralización industrial.

A nivel de centralización general se puede afirmar que la industria mexicana está compuesta por un gran número de empresas pequeñas que producen una cantidad baja de la producción total y, en el otro extremo, por un reducido número de grandes establecimientos que generan una proporción elevada. Este fenómeno característico del proceso de industrialización se ve acentuado a través del tiempo.

Solamente en el transcurso de 10 años (1960 a 1970) ocurre un significativo aumento de la centralización general de la producción industrial. En 1960 el 87.4% del total de los establecimientos industriales estaba constituido por industria artesanal

(establecimientos de cuatro o menos trabajadores asalariados) que sólo producían el 5.7% del producto bruto industrial total. La pequeña industria (de 100 a 500 trabajadores), tenía el 1.3% de los establecimientos con el 33.9% del producto. Y, finalmente, la gran industria (más de 500 trabajadores) con el 0.3% de establecimientos absorbía el 33.1% del producto. En 1960 la mediana y gran industria constituían, entonces, el 67.02% de la producción.

Para 1970 la industria artesanal y la pequeña industria disminuyen su proporción en el producto industrial al 3.1% y 23.8%, mientras que la mediana y gran industria lo aumentan al 37.5% y 35.6%, respectivamente. En 1970 estas dos últimas representan el 73.1% de la producción industrial (véase E. Hernández Laos, 1978: cuadro 1.8).

El proceso de centralización general de la producción industrial también se observa nítidamente en el quinquenio de 1965-1970: "En 1965 las empresas de más de 100 obreros (4.9% del total de establecimientos) controlaban 74.5% de los activos, 70.3% del valor agregado, y 70.5% de la nómina global. En 1970 las proporciones correspondientes se elevaron a 75.5, 73.6 y 73.5, y la participación en el número de establecimientos fue de 4.6%." (A. García Rocha, 1979:5). En síntesis, las empresas de más de 100 obreros participaron en 1960 con el 67.0% del

valor agregado industrial, el 70.3 en 1965 y el 73.6% en 1970. Se observa en un período breve de 10 años, un significativo aumento de la centralización general en la industria de transformación en México.

Los estudios sobre la centralización de mercados por empresas son muy escasos y recientes^{5/}. Como sólo presentan información para 1965, 1970 y 1975, no será posible realizar un análisis comparativo de la centralización-concentración espacial en México para el período 1930-1970 cubierto en esta investigación. Se hará únicamente una comparación estática y transversal para 1970.

En un estudio sobre la centralización de mercados para 1965 y 1970 considerando los 20 grupos industriales analizados anteriormente^{6/} se concluye la existencia de una "concentración muy elevada en la estructura de tamaños". Los índices de Gini calculados para los 24 grupos industriales muestran "niveles de desigualdad mucho mayores que los del ingreso personal en México" (A. García Rocha, 1969:6). Según dichos índices, entre 1965-1970 en 15 de los 24 grupos aumenta la centralización. Para 1970 las

^{5/} Se localizan únicamente cuatro investigaciones empíricas al respecto: M. Gollás (1975); A. García Rocha (1979); Fajnzylber y Tarragó (1976); y J. de J. Martínez y E. Jacobs (1980).

^{6/} El estudio incluye cuatro grupos de la industria extractiva no contemplados en esta investigación, esto es, utiliza un total de 24 grupos industriales (A. García Rocha, 1979: Cuadro 1).

cinco ramas de mayor centralización son: la de bebidas (21); la automotriz (38); madera y corcho (25); productos metálicos (35); y la de hule (30). En el otro extremo las cinco industrias con menor concentración en 1970 fueron la de cuero (29); textiles (23); otros (39); productos de petróleo (32); muebles (26); y editorial (28). Finalmente, las cinco industrias de transformación que disminuyen su nivel de concentración entre 1965-1970 fueron: madera y corcho (25); papel (27); cuero (29); hule (30); y artículos eléctricos (37) (véase A. García Rocha 1970: Cuadro No. 1). Con la excepción de esta última, todas están fuertemente vinculadas a materias primas con orientación hacia los recursos naturales. Al introducir el índice de Theil que descompone la centralización en interna (desigualdad dentro de cada rama) y externa (desigualdad en la participación de cada rama en el producto manufacturero total) y un ajuste a una distribución lognormal (el crecimiento de la empresa es aleatorio y sujeto a cambios proporcionales e independiente de su tamaño que generan una distribución lognormal que implica una concentración creciente), se coincide fundamentalmente con los resultados del índice de Gini: "En resumen, las cifras muestran niveles de concentración muy elevados. La mayor parte del crecimiento industrial en los 5 años analizados parece estar explicado por un aumento en el tamaño de los establecimientos existentes y no en el número de empresas. Por otra parte, el cambio en la concentración de las ramas es muy fuerte y en un período muy corto, de tal manera que una minoría de empresas logró en cada

rama elevar rápidamente su participación en los mercados y en el control de recursos. Se observa también por comparación directa de los índices de desigualdad, y por coincidencia con el modelo lognormal, que la concentración aumenta en el tiempo " (A. García Rocha, 1979:11-12).

El estudio de la centralización de mercados en México a nivel de grupos industriales, también se ha realizado utilizando un índice de centralización absoluto que mide la participación de los cuatro mayores establecimientos en la producción total de cada industria. Utilizando este índice en 1970 se observan los siguientes cinco grupos industriales con mayor concentración: tabaco (22); productos del petróleo (32); metalúrgica (34); hule (30); y, automotriz (38). Esto es, sólo los grupos 30 y 38 coinciden con los anteriores resultados utilizando el índice de Gini. En general, no existe correspondencia entre este último y el de centralización absoluta de los cuatro mayores establecimientos ^{7/}. No es posible en este trabajo dilucidar la válida-

^{7/} El coeficiente de correlación Spearman entre ambos índices no fue significativo ($r=0.15$). Sin embargo, utilizando otro índice de concentración relativa que toma en cuenta el número de empresas en el mercado —el de Gini no lo hace— y la desigualdad en tamaños de las empresas, conocido como índice de Herfindahl, si se correlaciona con el absoluto de los cuatro principales establecimientos. (Para una explicación del coeficiente de Gini y el índice de Herfindahl véase M. Gollás, 1975: Apéndice I). El índice absoluto y el de Herfindahl tiene un coeficiente de correlación Spearman de $r=0.92$, esto es, altamente significativo.

ción de los índices para el caso de México. Se consideran los índices de Gini y el de centralización absoluta como medidas de centralización industriales en el análisis de su relación con la concentración territorial de los grupos industriales.

El proceso de centralización de mercado de la industria en México se manifiesta también en el período de 1970-1975 en que el índice de concentración absoluta aumentó de 42.6% al 45.2%, esto es, un 6.3%. Por lo breve del período de 5 años analizado se puede considerar que el proceso concentrador continúa a ritmos elevados. A nivel de grupos industriales sólo cuatro (23, 26, 30 y 33) disminuyen su concentración y los 16 restantes la aumentan (véase Martínez y Jacobs, 1980: cuadro 1 del anexo estadístico).

No se encontró evidencia estadística para años anteriores a 1960. Sin embargo, con base en la información de 1960-1975 considerada y en fundamentos teórico-empíricos aplicados a otros países, es viable aceptar que el proceso de industrialización acelerado del México moderno se ha centralizado en un número cada vez menor de empresas. En la actualidad existe un mercado de mercancías industriales netamente oligopólico y dependiente de las empresas transnacionales.

Junto con la centralización industrial sucede un proceso concomitante de concentración funcional según la cual los pagos

al factor trabajo descienden sistemáticamente del 34% del producto bruto en 1950 al 28% en 1967 y entre 1965 y 1970 respecto al valor agregado lo hace de 42% al 40% (A. García Rocha, 1979: 14-15). El ingreso familiar también se concentró, al menos hasta 1970, siendo que el coeficiente de Gini pasó de 0.50 en 1950 a 0.55 en 1962 y a 0.58 en 1969 (para 1950 y 1963 véase I.M. de Navarrete 41; para 1969 en Banco Mundial, 1973:91; véase también Hernández y Córdova, 1979).

En síntesis, con la creciente centralización general de la industria en México se ha dado un proceso de centralización de mercado, funcional y familiar que están indudablemente vinculados. ¿Se extiende esta relación hacia la elevada concentración territorial de la industria en la ciudad de México?

2.- Centralización de capital y concentración espacial .

Lo esencial del desarrollo económico es la producción de mercancías que conduzcan a un proceso de acumulación de capital que tiende a centralizarse cada vez en menos manos. Dejando de lado todo un conjunto de importantes consideraciones sicosociales y políticas relacionadas con el modo de vida del homos urbanus que intervienen en la urbanización de la sociedad, la concentración espacial económico-demográfica y

sus nexos con la centralización del capital debe ser explicada según la influencia dentro del proceso de producción y circulación de mercancías. 8/

Históricamente la industria estaba dispersa en el medio rural por la atadura tecnológica que tenía a los recursos naturales y materias primas. Es posible que esta circunstancia influyera en Lenin cuando señaló que para Rusia en el período de 1879 y 1890 "la industria fabril tiene, al parecer, la tendencia a difundirse con especial rapidez fuera de ciudades" (V-I. Lenin, 1973: 537). 9/ La realidad histórica fue la contraria. Una vez que se rompieron las ataduras a los recursos naturales --energía hidráulica y minerales, principalmente-- y a las materias primas por la aparición de la máquina de vapor, las plantas eléctricas y la revolución en los transportes proporcionados por el desarrollo del ferrocarril, la industria se transformó esencialmente en urbana y se concentró en ciudades: "El hecho mismo, por lo tanto, de que el ferrocarril ha abaratado tanto el transporte como

8/ Aquí se da la conveniencia de concentrar no sólo la producción sino la circulación de mercancías, esto es, concentrar el mercado según el viejo concepto de "intercambio concentrador" que Marx señala en los Grundrisse (1973:99)

9/ Conclusión errónea que consideró como "poblados" verdaderas ciudades de más de 50 mil habitantes (10 mil obreros). En base al aumento de estos "poblados" y el número de obreros llegó a esa conclusión que no se sostiene si se consideran los datos proporcionados por el valor de la producción industrial. Las cinco ciudades con más de 10 mil obreros en 1879 concentraban el 53.7% del valor y los siete centros con esas características en 1890 alcanzaron el 51.1%, esto es, más o menos la misma magnitud.

para permitir el envío de mercancías pesadas y voluminosas (i.e, materias primas) ha disminuido la importancia de las ventajas naturales locales y aumentado la importancia de las ventajas no-naturales o artificiales para la producción" (A. Weber, 1899:198). En el capítulo siguiente se verá la importancia de las "ventajas no-naturales o artificiales para la producción" en la explicación de la concentración espacial de las actividades económicas y la población. Por el momento, interesa ver si existe alguna relación entre ésta y la centralización del capital.

La centralización del capital y la tendencia a su concentración en el espacio ocurrida en México justifica suponer como más o menos evidente una relación entre ambos. Sin embargo, la centralización podría no tener necesariamente influencia directa en la concentración territorial si fuese conveniente distribuir geográficamente la creciente acumulación. Pero si la reproducción del capital se ve favorecida en ciertos espacios (ciudades) se podría dar un nexo entre centralización-concentración. 10/

En cualquiera de las dos faces de la esfera de circulación (D-M; M-D) el capital supuestamente no produce ganancia. De aquí que "...cuanto más se reduzca a 0 o tienda a

10/ Esta expresión conjunta se refiere a la centralización del capital o económica y a la concentración territorial o espacial.

reducirse a 0 el tiempo de circulación, más funcionará el capital, mayores serán su productividad y su autovalorización" (Marx, Tomo III, 1973: 111).

La posibilidad de reducir al mínimo el tiempo de circulación es mayor cuando se conjugan en un lugar el mercado de compra y el de venta, esto es, cuando los insumos y materias intermedias así como los consumidores de las mercancías residen en una misma ciudad.^{11/} Más aún, entre más grande sea esta ciudad, mayor será el número de consumidores y menor el tiempo y costo de circulación del capital.

Para el caso de la producción de mercancías perecederas Marx señala "esta sólo puede aclimatarse en lugares de gran densidad de población o a medida que las distancias geográficas se acortan con el desarrollo de los medios de transporte. La concentración de la producción en pocas manos y en lugares densamente poblados puede, sin embargo, crear un mercado relativamente grande para esta clase de artículos, como ocurre por ejemplo con las grandes fábricas de cerveza, las grandes lecherías, etc" (Tomo II, 1973: 114).

Se puede concluir que la reducción del tiempo de circulación es una necesidad que se aplica a todo tipo de mercan-

^{11/} Sobre la necesidad de que el mercado de materias primas, materias auxiliares, etc. se concentre, Marx señala que cuando crece su masa a medida que aumenta la escala de la producción "estos elementos tienen que hallarse disponibles en el lugar de producción" (Tomo II, 1973:125).

cía (y no sólo a los cada vez menos artículos perecederos) por lo que se constituye en un elemento de cierta influencia explicativa en la tendencia hacia la concentración territorial de la producción. Pero esta influencia puede parecer determinante si no se hace una distinción entre el tiempo de circulación estrictamente hablado, esto es, el tiempo que se requiere para que la mercancía producida se transforme en dinero (M-D) y el tiempo y costo de distribuirla físicamente del productor al comerciante y de éste al consumidor. Estos últimos indudablemente serán menores en una gran ciudad donde coexisten productor, comerciante y consumidor, pero el tiempo para que se transforme en dinero no necesariamente tiene que ser menor.

El tiempo de circulación M-D depende del tiempo que transcurra desde que una mercancía se pone en venta hasta que se efectiviza la compra (período de venta) y el tiempo que se lleve para pagarla (período de pago). El período de venta incluye el, "...tiempo que la mercancía tarda en llegar al mercado... (y)... el tiempo que permanece allí esperando ser vendida" (C. Marx. Tomo II, 1973: 222). Pues bien, ni esta segunda parte del período de venta ni el período de pago tiene necesariamente que ser menores en la metrópoli princi-

pal que en otras ciudades del sistema urbano.^{12/}

Por el contrario, cuando en la ciudad preeminente esté más desarrollado el sistema de crédito -pensando básicamente para la circulación del productor al comerciante- puede estar más extendida, por ejemplo, la venta con pago a 3 meses y el tiempo de circulación sería mayor que en ciudades pequeñas con mayor proporción de pago al contado.

Adicionalmente, tanto la primera parte del período de venta como el costo de transporte es cada vez menos importante en los criterios locacionales por representar, en el primer caso, un tiempo relativamente breve dada la revolución tecnológica de los transportes y, en el segundo, un ^{por ciento} reducido del costo total, que es ampliamente contrarrestado por reducciones más importantes en otros renglones de los costos de producción. Esto último tiende a beneficiar a la concentración en un aspecto desvinculado con el tiempo la circulación, como se verá en el capítulo siguiente. Se puede concluir que la reducción del tiempo de circulación en la gran urbe es mucho menos importante de lo que generalmente se piensa como elemento determinante de la concentración espacial.

^{12/} En los casos en que la distancia entre el centro de producción y de consumo (la primera parte de los dos tiempos que constituyen el período de venta) actúa en forma importante en el período de venta total, este elemento sería menor en la ciudad principal y contribuiría a la concentración. Según Marx en su época, este parecería ser el caso general (Tomo II, 1973: 333), pero en la actualidad está lejos de serlo.

Sin embargo, en la medida que coincide en el tiempo y el espacio con la centralización de capital se puede decir que es un elemento explicativo del binomio centralización-concentración. "Al acelerarse así la concentración de masas de hombres y de capital en determinados puntos avanza la concentración de estas masas de capital en pocas manos" (C. Marx, Tomo II, 1973: 233). Marx señala la coincidencia, centralización-concentración, pero aparte del aspecto sobre el tiempo de circulación que se ha señalado como insuficiente, esta lejos de plantearse los nexos de causalidad entre los procesos.

La relación producción-mercado que puede llevar lógicamente a concluir un nexo centralización-concentración (la producción se centraliza y el mercado se concentra) probablemente fué importante en las primeras etapas del desarrollo industrial y para ciertos bienes (básicamente los perecederos), pero actualmente la revolución tecnológica de transportes que abatió tiempo y costo condujo a la superación del transporte como criterio locacional fundamental, y sólo es importante en la medida de que coincide en el espacio con determinantes más fundamentales de la concentración.

El desarrollo del transporte disminuyó el tiempo de circulación y fué la base material que permitió la centralización económica, pero también se constituyó en un elemento fundamental para explicar la concentración espacial de la actividad económica en general y de la industria, en particular.

A. F. Weber señala a este respecto que "a mejor transporte, más alta especialización y mayor concentración", aunque aclara que el transporte es sólo una de las condiciones externas de la concentración de la población en ciudades (A.F. Weber, 1899:183).

Para que unas cuantas empresas estén en posibilidades de atender un mercado nacional se requiere la existencia de transporte adecuado y a precios reducidos. Adicionalmente, para hacer uso de escalas de producción elevadas que puedan obtener mayores niveles de productividad para desplazar o absorber a otras empresas del ramo se requiere de una o unas cuantas plantas industriales localizadas generalmente en uno o unos cuantos lugares en el espacio. De aquí que las revoluciones tecnológicas subsecuentes de los sistemas de comunicaciones y transportes expliquen simultáneamente las tendencias hacia la centralización del capital y su concentración en el espacio.

Esta situación se constata para el caso Brasileño. La expansión del ferrocarril, entre otras razones, permitió el continuado crecimiento y concentración de la industria en la ciudad o el Estado de São Paulo: El desarrollo del transporte permite el ensanchamiento del mercado "interno" de São Paulo de tal suerte que la competencia intra-regional se transforma en inter-regional y la industria más eficiente

y productiva sería la triunfadora: La Paulista. (W.Cano, 1977:216). De esta suerte, el desarrollo de los transportes y comunicaciones al posibilitar cubrir a un mercado nacional hacen posible la concentración en una ciudad o región que rebasa con mucho su mercado local ---aunque sea el más importante del país---por lo que en buena medida se invalida la explicación de que el mercado local permite la elevada concentración. En verdad, el dominio del mercado nacional es lo que posibilita las elevadas concentraciones territoriales.

Según por ciento de trabajadores y valor bruto de la producción, las empresas de São Paulo estaban más centralizadas que las del resto del país. Adicionalmente, desde inicios del siglo XX se da "el gran salto cuantitativo" de la industria paulista aumentando su participación en la producción industrial nacional del 15.9% en 1907 al 31.5% en 1919. W. Cano concluye que "la concentración a nivel de empresa y regional sólo se estudia separadamente por cuestiones analíticas, pues cuando se analiza una economía abierta y sin barreras institucionales los dos problemas son cara de una misma moneda" (W. Cano, 1977:227). En lo que sigue de este capítulo se verá que esto no es exactamente el caso. Se destaca, no obstante, el papel central que el control del mercado nacional juega en la tendencia hacia la concentración territorial en las economías capitalistas. Esto, sin embargo, no es una condición suficiente para que dicha concentración ocurra.

En síntesis, no existe aún ninguna teorización completa sobre la relación centralización-concentración y sus nexos se pueden desprender únicamente de los elementos fragmentarios ya señalados. Existe sí, un conjunto desarrollado de teorías que tratan de explicar la concentración territorial en forma independiente y la creencia de que esta se "refuerza mutuamente" con la centralización de capital.

Se vieron en el capítulo II las teorías convencionales sobre la concentración espacial. Dentro de la teoría del lugar central se han considerado a dos elementos concentradores: i) requisitos tecnológicos de escala mínima que imponen objetivamente cierta concentración espacial; ii) beneficios de escala que es posible obtener en los servicios llamados de infraestructura. (P. Singer, 1978:86). Según este enfoque la concentración metropolitana también se da debida a que: i) "En la medida que las empresas se agigantan, tienden a concentrar la mayor parte de sus establecimientos en la misma área para facilitar su control administrativo. El desarrollo de mejores técnicas de comunicación tiende a atenuar esta tendencia sin anularla; ii) Aunque la aglomeración lleve a representar deseconomías, en este punto "la ampliación de la capacidad de estos servicios es pagada, en forma de gasto público, por el conjunto de la economía, de modo que esas deseconomías son por así decirlo socializadas, al paso

que las economías externas son usufructuadas por las empresas" (Singer, 1978:87).

Singer señala que la tendencia hacia la superconcentración "no se trata de una contradicción insuperable del sistema" y que el estado capitalista puede intervenir "...en el sentido de descentralizar espacialmente la acumulación de capital". Para esto pone como ejemplo el surgimiento de "cierto brote de industrialización" en el nordeste Brasileño fruto de políticas deliberadas (P. Singer, 1978:88). Existe evidencia abrumadora sobre los fracasos de las políticas de descentralización industrial en los países que se han aplicado políticas importantes en esta dirección, por lo que es indiscutible lo erróneo de esta posición. Para el mismo Brasil, la concentración industrial en el Estado de São Paulo ha continuado creciendo en todo lo que va del siglo XX: del 15.9% del total nacional en 1907 aumentó al 56.1% en 1970 (W. Cano, 1977:237). Esto, no obstante, los "brotos de industrialización" en el Nordeste. No es con los naturales "brotos" de industrias como se podrá contrarrestar la ley tendencial hacia la concentración espacial económico-demográfica en el capitalismo.

Existen innumerables autores que aceptan a los factores considerados dentro de la teoría de localización industrial como los determinantes de la concentración territorial. A este respecto D. Gordon señala que los historiadores econó-

micos argüyen que las empresas se concentran en grandes ciudades industriales por alguna combinación de 4 razones principales: (1) Pueden estar cerca de gran número de trabajadores; (2) se aseguraron de fáciles accesos por ferrocarril o navegación a las materias primas, particularmente al carbón; (3) puede estar cerca de fabricantes de maquinaria y productos intermedios esenciales, incluyendo las "innovaciones"; y (4) están cerca del mercado de consumidores para sus productos finales (D. Gordon, 1978:38). Todas estas economías locacionales o de aglomeración, agrega este autor, no son suficientes, por sí solas, para explicar la continua concentración geográfica. Ya se indicó en el capítulo II que D. Gordon supone hipotéticamente que la principal razón para la concentración de la industria en las grandes ciudades es que en éstas se posibilita un mayor control de la fuerza de trabajo. Sea o no sea el caso, al menos es innegable que las grandes ciudades aglomeran todos aquellos medios de consumo colectivo indispensables para la reproducción de la fuerza de trabajo.

Por el momento sólo es posible señalar el carácter ahistórico de la teoría de localización industrial. Es errónea la consideración de los factores locacionales únicamente desde la perspectiva de su existencia en un momento dado, sin considerar su desarrollo histórico. Se ha señalado también lo equivocado de considerarla autónoma del sistema económico global, pues está relacionado con éste a todos los niveles.

Las características territoriales de la economía no son resultado sólo de fuerzas espaciales, sino de la dinámica de todo el sistema económico (véase a este respecto D.B. Massey, s.f.). Para terminar este capítulo se analiza la relación empírica entre centralización del capital y concentración territorial en la ciudad de México: que hable la realidad.

De existir una relación causal de centralización-concentración se podría esperar que las industrias más centralizadas estuvieran territorialmente más concentradas.

La mejor manera de analizar empíricamente para México esta relación, sería mediante la observación del proceso de centralización del capital o de la producción por grupos industriales (idealmente de 1930-1970) y su concentración en la ciudad de México. A nivel de grupos industriales sólo fue posible localizar información sobre la centralización económica para 1965-1970 y 1970-1975. Únicamente es viable, pues, comparar el proceso de concentración para la década de 1960-1970 y relacionarlo con la centralización en esos dos quinquenios.

La participación de la ciudad de México en la industria nacional aumentó en términos relativos del 47.1% en 1960 al 48.6% en 1970. Para 1965-1975 se observa en general un aumento del nivel de centralización de la producción según grupos industriales. En 1965-1970 de los 20 grupos industriales considerados 13 aumentarán su índice de centralización, seis lo redujeron y uno lo mantuvo constante (véase A. García Rocha, 1979: cuadro 1).

En 1970-1975 de los 20 grupos, 14 aumentaron la centralización, cuatro la disminuyeron y dos la mantuvieron igual (véase Martínez y Jacobs, 1980: cuadro 1 del anexo estadístico).

Se medirá la concentración en la ciudad de México en términos de la participación de cada grupo industrial en relación al respectivo grupo a nivel nacional. Comparando los grupos industriales que aumentan su centralización y concentración no se observa una relación nítida o estadísticamente significativa para todo el conjunto. Primero, porque únicamente ocho grupos aumentan su concentración y 12 la reducen, mientras que la centralización la aumentaban 13 y 14 para 1965-1970 y 1970-1975, respectivamente. No obstante, aunque los ocho que la aumentan no coinciden completamente con los grupos que se centralizan, si guardan alguna relación. La industria de Alimentos (20), la Editorial (28) y la de productos del Petróleo (32), aumentan la concentración y la centralización en la ciudad en ambos quinquenios. La de Tabaco (22), Madera y Corcho (25), y Productos Metálicos (35), aumentan la concentración entre 1960-1970 y la centralización sólo entre 1970-1975. Mientras que Textiles (23) lo hace en 1965-1970. Únicamente la industria de Productos de Hule (30) que aumenta su concentración, disminuye su centralización en los dos quinquenios.

Los grupos industriales 21,24,31,34,36,38 y 39 bajan

su concentración y aumentan su centralización en ambos quinquenios, contradiciendo claramente la relación establecida entre centralización-concentración. Finalmente, los grupos 26, 27, 29 y 33, que reducen su concentración también la centralización en un quinquenio u otro, pero no en ambos.

La dinámica del proceso concentrador entre 1960-1970 y la centralización económica entre 1965-1970 y 1970-1975, no permite concluir claramente si existe relación o independencia entre ambos procesos. Según la información utilizada hay industrias que se ajustan a la asociación esperada de centralización-concentración y otras no. No existe dicha relación con carácter general para todas las industrias.

Analizando la centralización de las industrias y su concentración espacial en 1970 se llega a una conclusión similar. Conforme a la asociación teórica señalada entre la centralización-concentración en la relación estática para un sólo año, los grupos con mayores índices de centralización económica deberán tener mayor concentración en la ciudad de México. Los coeficientes de correlación spearman entre los rangos de los índices de centralización según coeficiente de Gini (con concentración relativa) y el índice de concentración absoluta (participación de los cuatro mayores establecimientos en la producción total) y los de la participación de cada grupo industrial en la ciudad de México con el respectivo grupo nacio

nal, no fueron significativos ^{13/}. De esta suerte, a nivel estadístico general no existe relación entre la centralización económica de los diversos grupos industriales y su concentración territorial en la ciudad de México.

Agrupando los 20 grupos industriales en industrias de: bienes de capital (I 1), bienes intermedios (I 2), bienes de consumo inmediato (II 1), y bienes de consumo duradero (II 2), se observa que exceptuando las industrias I 2, a nivel de estos conjuntos de bienes, el índice de centralización absoluta es mayor en los bienes de capital (45.1%), donde el porcentaje de concentración en la capital de la república es también mayor (66.4%); le siguen los bienes de consumo duradero con el 41.8% y el 62.9%, respectivamente; finalmente los bienes de consumo inmediato con el 39.2% y el 50.1% en el mismo orden. La excepción de los bienes intermedios no es baladí pues presentan tanto las mayores niveles de centralización como los menores de concentración (véase el cuadro VII-7).

Para aclarar la relación centralización-concentración es conveniente considerar los factores que contribuyen a la centralización de capital y a la concentración territorial de la actividad económica. Se había visto que la necesidad de inversiones

^{13/} El coeficiente de Gini se obtuvo de A. García Rocha (1979: cuadro 1 y el de concentración absoluta de Martínez y Jacobs (1980: cuadro 1 del anexo estadístico). El coeficiente de correlación spearman entre el coeficiente de Gini y la concentración de cada grupo industrial en la ciudad de México para 1970 fue $r = 0.05$ y el de la concentración absoluta $r = 0.24$, ambos no significativos. Se acepta la hipótesis nula de independencia de variables.

elevadas de capital en plantas de gran tamaño, que reduce costos y desplaza a la pequeña industria, favorece a la centralización de capital. Esto ocurre con los grupos industriales de "Fabricación de productos derivados del petróleo" (32), "Fabricación de productos de minerales no-metálicos" (33) "Industrias metálicas básicas" (34), que representan muy elevada centralización de capital y muy baja concentración espacial. Lo mismo ocurre con grupos de bienes de consumo inmediato como "Elaboración de bebidas" (21) y "Beneficios y fabricación de productos del tabaco" (22). Según factores de localización, estas industrias están fuertemente relacionadas a las materias primas agropecuarias o a los recursos naturales, por lo que no tienden a concentrarse. Del interjuego de los factores de centralización y localización se tiene un primer patrón de grupos industriales: centralización sin concentración.

En segundo lugar, existen industrias que no requieren elevados capitales ni tecnologías sofisticadas y que tienen muy bajo nivel de centralización de capital. Tal es el caso de la industria de "Fabricación de muebles y accesorios, excepto los de metal" (26) y la de "Editoriales, imprentas e industrias conexas" (28), que tienen el penúltimo y último rango según centralización económica. Sin embargo, considerando que por el tipo de bienes que producen requieren localizarse cerca del mercado principal y que precisan de amplias interrelaciones industriales, tienden a localizarse concentradamente en el

espacio. Surge un segundo patrón: concentración sin centralización.

En tercer lugar, industrias que tienen grandes inversiones de capital, como la de "Construcción de equipo y material de transporte" (38), "Otras industrias manufactureras" (39) y "Fabricación de maquinaria excepto la eléctrica" (36), poseen considerables niveles de centralización del capital (rangos 5, 7.8) y están concentradas territorialmente (49.1%, 70.1% y 62.0% del total nacional de esas industrias). Su concentración se debe a que requieren elevadas interrelaciones industriales y adecuadas condiciones generales de la producción. Se tiene con estas un tercer patrón: centralización con concentración.

En resumen, con las salvedades anotadas respecto a la información utilizada, se puede decir que no existe una relación lineal y unívoca entre la centralización del capital y la concentración espacial de la industria en México. Tampoco que hay una independencia total entre ambos fenómenos, según lo sugiere la simple utilización de coeficientes de correlación. Esta conclusión se obtuvo también para Buenos Aires, Argentina, pues se observa un claro desfase de la centralización industrial respecto a su concentración en Buenos Aires: "como la concentración en Buenos Aires ya era notable, creo entonces se presenta alguna duda razonable sobre la relación concentración

económica-concentración espacial. Parecería que al menos en una primera etapa de la industrialización los factores que determinan la concentración espacial ya están accionando aún sin una elevada concentración económica" (E.F. Jorge, 1971: 170).

En el tiempo, a medida que fué aumentando la concentración territorial en la ciudad de México se ha dado una centralización de la producción. Pero es simplista señalar que ambos procesos son "caras de una misma moneda" pues como se ha evidenciado, responden a diferentes determinantes y presentan una relación compleja y asincrónica. Esta se manifiesta mediante el interjuego de los determinantes de la centralización de capital y los de su concentración territorial. Se puede concluir que la centralización de la producción es condición necesaria pero no suficiente que refuerza la concentración espacial sin determinarla.

A un alto nivel de abstracción se piensa que la lógica hacia la elevada concentración espacial esta fundamentalmente determinada por la erección de un conjunto de condiciones generales de la producción conformadas durante varios siglos de desarrollo urbano y que subordinan al conjunto de factores locacionales. El desarrollo de esta tesis será materia del capítulo siguiente.

MEXICO: INDICES DE CENTRALIZACION INDUSTRIAL Y CONCENTRACION INDUSTRIAL EN LA CIUDAD DE MEXICO, 1970.

Grupos industriales	Indice de Centralización		Concentración en la Cd. de México ^{a/}
	De Gini	De cuatro empresas	
I. MEDIOS DE PRODUCCION			40.48
I.1. Bienes de capital	.756	45.19	66.44
35 Productos metálicos	.774	41.58	68.45
36 Maquinaria no eléctrica	.737	48.80	62.00
I.2. Bienes intermedios	.734	51.47	32.01
25 Madera y Corcho	.778	26.67	11.97
27 Celulosa y Papel	.705	35.83	46.75
32 Productos de Petróleo y Carbón	.699	75.00	29.46
33 Minerales no Metálicos	.763	50.95	36.41
34 Metálicos Básicos	.727	68.88	28.16
II. MEDIOS DE CONSUMO			52.57
II.1 B. consumo inmediato	.712	39.22	50.13
20 Alimentos	.720	32.23	32.27
21 Bebidas	.822	44.56	31.85
22 Tabaco	.625	76.67	24.93
23 Textiles	.692	31.62	45.53
24 Calzado y vestuario	.719	27.25	60.24
28 Imprentas	.705	11.15	85.59
29 Cuero y Piel	.641	25.00	54.37
30 Productos de Hule	.768	67.65	88.88
31 Química	.713	36.89	66.64
II.2 B. de consumo duradero	.726	41.83	62.94
26 Muebles	.700	18.00	66.32
37 Maquinaria eléctrica	.705	43.89	74.99
38 Automotriz	.802	55.41	49.17
39 Otras industrias	.697	50.00	70.10

Fuente: El índice de Gini de Adalberto García Rocha, "Salarios, distribución del ingreso y estructura de tamaños en la industria Mexicana", Coloquio sobre Economía Mexicana, El Colegio de México, México, D. F., 26 al 30 de marzo de 1979. El índice de 4 empresas de F. Fajnzylber y T. Martínez, Las empresas Transnacionales, Fondo de Cultura Económica, México, 1976 (Cuadro 12). La concentración en la ciudad de México del cuadro A-15 del Apéndice Estadístico.

a/ Representa el porciento de la producción nacional que absorben las empresas localizadas en la Ciudad de México para cada grupo industrial.

CAPITULO XI

CIUDAD DE MEXICO: PRINCIPALES CONDICIONES GENERALES DE LA PRODUCCION, (1930-1970).

Se han clasificado a las condiciones generales de la producción construidas en tres grandes grupos: i) condiciones generales de la circulación; ii) medios de producción socializados; y iii) medios de consumo colectivos. Las condiciones generales de la circulación están constituidas principalmente por los sistemas carreteros, ferroviarios, de transporte aéreo, de sistema de telecomunicaciones como telégrafo, telex, teléfono, satélites de comunicación, etc. Los medios de producción socializados se centran en las redes energéticas de electricidad, oleoductos, gasoductos y poliductos en petróleo; de materias auxiliares para la producción como agua y los energéticos mismos y del sistema infraestructural de zonas industriales en drenaje, almacenes, servicios auxiliares, etc. Finalmente los medios de consumo colectivo incluyen los renglones relacionados mas con la población trabajadora tales como: vivienda, escuelas, institutos técnicos, universidades; instalaciones de salud como clínicas, hospitales, servicios de emergencia; e instalaciones culturales como museos, teatros, cines, salas de música, etc; e infraestructura y servicios urbanos tales como agua, drenaje, vialidad, transporte, electricidad, comunicaciones, etc.

Para propósitos del estudio empírico de las condiciones generales es necesario destacar dos cosas. Primero, que los renglones específicos que constituyen sus tres grandes grupos no son necesariamente excluyentes y uno mismo puede clasificarse indistintamente en ellos. Por ejemplo el servicio de agua, electricidad, productos del petróleo, etc. que se encuentran en los medios de producción socializados también constituyen servicios para los medios de consumo colectivos y, aún, como la electricidad, para las condiciones generales de la circulación. Igualmente el sistema carretero o ferroviario de estos últimos son parte del consumo individual para actividades de recreación o movilidad territorial. En segundo lugar el impacto espacial de dichas condiciones generales no es directo ni lineal. Por ejemplo, el sistema ferroviario o carretero que físicamente se localiza en todo el territorio nacional y sólo en una mínima parte en la ciudad de México de hecho es esta la más favorecida ~~como se demostró en el capítulo V por el caso del ferrocarril~~. De esta suerte el impacto espacial de la localización territorial de las condiciones generales de la producción se tiene que determinar específicamente en cada caso siguiendo el criterio general que su usufructo está determinado por el consumo o utilización que se haga de ella.

Es imposible en este trabajo analizar empíricamente

(análisis de lo concreto) todo el conjunto de condiciones generales de la producción que dentro o fuera del ámbito espacial de la ciudad de México la benefician y explican, por ende, la superconcentración industrial nacional en la urbe. Se realizará para el período de 1930-1970 el estudio concreto de cuatro de las principales condiciones de la circulación y la producción que están más relacionadas con el proceso de industrialización de la ciudad: i) el sistema eléctrico; ii) el sistema carretero; iii) el sistema de oleoductos, gasoductos y poliductos; y, iv) el sistema de agua potable. Para tratar de tener una idea global del valor del conjunto de condiciones generales se introducirán los datos de la inversión pública de la federación y del gobierno del Distrito Federal.

1. EL SISTEMA ELECTRICO COMO MEDIO DE PRODUCCION SOCIALIZADO

La génesis del sistema eléctrico mexicano se inicia en 1879 con la instalación de la primera planta en el país a partir de la cual la generación y utilización de la energía eléctrica se desarrolla hasta llegar al establecimiento de 5 grandes compañías extranjeras en los inicios del siglo XX (véase el capítulo V). La hegemonía en la producción del fluido por estos consorcios se extiende hasta mediados de la década de los treinta, época en que la industria eléctrica mexicana inicia un proceso de expansión bajo el impulso de

la intervención del Estado. De esta forma, en 1937 se establece la Compañía Federal de Electricidad (CFE), con el propósito de "... organizar y dirigir un sistema nacional de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, sin propósitos de lucro y en beneficio de los intereses generales" (Comisión Federal de Electricidad, 1978: 31)^{1/}.

La energía eléctrica se generaba internamente por las empresas industriales individuales en la primera etapa de su desarrollo. El desarrollo tecnológico produjo rápidamente el surgimiento de unidades eléctricas de capacidad instalada cada vez mayor, con elevados requerimientos de capital y baja rotación de éste, extensión de la capacidad de transmisión que generalizó su uso, etc., que transformó su naturaleza de material auxiliar interno a la empresa en una clara condición general de la producción. Al empezarse a generar la electricidad en grandes unidades la industria queda "... subordinada a los suministros de la usina central de electricidad, y desde ese momento pierde su autonomía energética y se convierte en una dependencia de dicha central generadora de electricidad" (M. Gutiérrez Navarro, 1956: 61). La producción centralizada de la energía eléctrica domina no sólo a la industria sino a todas las acti-

^{1/} El presidente Lázaro Cárdenas expidió un acuerdo presidencial el 12 de febrero de 1937 ordenando el establecimiento de la Comisión Federal de Electricidad y el 14 de agosto de 1937 promulgó la ley de su creación.

vidades económica y se convierte también en condición necesaria para la prestación de muchos servicios públicos (bombeo de agua, transporte, comunicaciones, etc.).

A pesar del papel rector de la electricidad para el proceso productivo entre 1934 y 1945 la industria eléctrica mexicana se encontraba estancada por la falta de inversiones de las compañías productoras extranjeras en parte por la contracción de la demanda del sector minero que en esa época absorbía el 40% del consumo total (M. Wionczek 1967: 37) y en parte por lo poco rentable de extender el sistema para abarcar a un mercado de consumidores individuales mayor. De esta suerte existía una gran inconformidad de los usuarios por el deficiente servicio, las elevadas tarifas y la falta de una reglamentación adecuada en materia de servicios eléctricos.

La lógica de la intervención directa del Estado mexicano en la industria eléctrica a partir de 1937 y su posterior nacionalización en 1960 se explica por su carácter de condición general de la producción por excelencia y por las deficiencias existentes en su servicio. El propósito de esta sección es centrarse en la situación de la ciudad de México dentro del sistema eléctrico nacional para poder determinar hasta que grado la erección de la electricidad como condición general de la producción favoreció su desarrollo industrial y

el proceso de concentración espacial de la industria en el país.

a. Evolución de las plantas eléctricas para la ciudad de México.

Desde su aparición la industria eléctrica fué el soporte motriz del desarrollo industrial. Inicialmente tuvo efectos importantes en la minería y en la industria textil en forma de pequeñas unidades generadoras del fluido al interior de los centros fabriles, pero pronto se constituye en industria independiente e indispensable al proceso global de producción. De esta forma, la utilización de motores eléctricos en la industria ha posibilitado la producción de nuevos tipos de maquinaria y herramientas, la automatización de los procesos productivos con un substancial aumento en la productividad y en la eficiencia industrial.

Locacionalmente la producción de electricidad "..... va buscando dos elementos fundamentales la existencia de una fuente barata de energía y la cercanía del mercado consumidor" (C. Lara Beautell, 1953: 198). Históricamente en la República Mexicana estas dos condiciones convergen hacia la ciudad de Puebla que estaba dotada privilegiadamente por un conjunto de caídas de agua del Río Atoyac y tenía la mayor producción fabril capitalista, como se demostró en el capítulo

V. De esta suerte en 1888 se tiene la primera planta eléctrica del país a 12 Km. de Puebla. Sin embargo, se analizó como la dotación del sistema energético y de transportes se fué orientando hacia la ciudad capital que pronto se transformó en el centro principal de la producción industrial del país.

La ciudad de México emerge en los inicios del siglo XX como la principal localidad industrial y con ello surge paralela y recíprocamente su acelerada dotación de electricidad. De 1903 a 1910 se construyen 7 plantas hidroeléctricas generadoras de electricidad para la capital entre las que sobresale la hidroeléctrica Necaxa situada en el Estado de Puebla a 153.2 Km. de la ciudad de México (véase el cuadro X-1).

En 1922 surge la planta de vapor Nonoalco, primera dentro del Distrito Federal, que junto con la de Tacubaya construída en 1948 constituyen las únicas centrales localizadas ^{en el} interior de la ciudad de México. Sin embargo, siguiendo la lógica de fuentes baratas de energía el desarrollo de las plantas continúa aprovechando los potenciales hidroeléctricos de las cuencas del Lerma, Necaxa y Valle de Bravo localizados en los estados vecinos al Distrito Federal. El mercado consumidor y las fuentes baratas de energía persisten como elementos impulsores de la industrialización de la

Ciudad de México: Principales plantas eléctricas que abastecen su consumo, 1930-1975^{a/}

Planta ^{b/}	Tipo de generador ^{c/}	Fecha de iniciación comercial	Capacidad en KW en 1979	Generación bruta en miles de KWH 1979	Longitud en Km	Localización
San Simónito	(1) H	1903	2 450	1 700	5	Tenancingo, Méx.
Zepayautla	(1) H	1905	664	664	3	Tenancingo, Méx.
Necaxa	(1) H	1905	115 000	115 000	480	153.2 Juan Galindo, Pue
Zictepec	(1) H	1908	384	384	0.5	Tenancingo del V.M.
Las Fuentes	(1) H	1909	464	-	-	Cuernavaca, Mor.
Cañada	(1) H	1910	1 215	1 215	6	Tetepango, Hgo.
Juando	(1) H	1910	3 600	3 600	19	Tetepango, Hgo.
Nonoalco	(1) V-TG	1922	92 500	165 780	357	Col. Guerrero, D. F.
Tepexic	(1) H	1923	45 000	45 000	225	Huachinango, Pue.
Alameda	(1) H	1923	8 880	8 880	35	Malinalco, Méx.
Villada	(1) H	1928	1 280	1 280	4	Nicolás Romero, Méx.
Fernández Leal	(1) H	1928	1 280	1 280	5	Nicolás Romero, Méx.
Tliltlán	(1) H	1930	680	680	3	Nicolás Romero, Méx.
Lerma	(1) H	1931	79 945	79 945	194	146 Contepec, Mich.
Ixtapantongo	(2) H	1944	106 000	106 000	496	Nvo. Sto. Tomás, Méx.
Tacubaya	(2) CI	1948	30 000			Col. Tacubaya, D. F.
Sta. Bárbara	(2) H	1950	67 575	67 575	386	Nvo. Sto. Tomás, Méx.
Jorge Luque (Leche- ría)	(1) V	1952	230 000	230 800	511	Cuautitlán, Méx.
Patla	(1) H	1954	45 000	45 000	209	137 Zihuateutla, Méx.
Martínez D'Meza	(2) H	1955	25 200	25 200	63	Villa Allende, Méx.
El Durazno	(2) H	1955	18 000	18 000	92	Valle de Bravo, Méx.
Tingambato	(2) H	1957	135 000	135 000	643	Otzoloapan, Méx.
Mazatepec	(2) H	1962	208 000	208 000	708	Tlatlauquitepec, P.
Valle de México	(2) V-TG	1963	871 000	871 000	3 681	Acolman, Méx.
Infiernillo	(2) H	1965	1 012 000	1 012 000	2 579	350 La Unión, Gro.
Agustín Millán	(2) H	1965	18 900	18 900	37	Valle de Bravo, Méx.
Malpaso	(2) H	1969	720 000	1 080 000	3 118	700 Tecpatán, Chis.
La Villita	(2) H	1973	300 000	300 000	1 021	Melchor Ocampo, Méx.
Fco. Pérez Ríos (Tula)	(2) V	1975	600 000	1 200 000	8 989	Tula de Allende, H.
Belisario Domínguez (La Anagostura)	(2) H	1975	540 000	900 000	2 450	V. Carranza, Chis.

capital de la república. Después de Nonoalco surgen 6 plantas hidroeléctricas que culminan en 1931 con la construcción de la unidad del Lerma en el estado de Michoacán. Esta planta se localiza en un estado no limitrofe a la ciudad de México aunque situado aún a la distancia razonable de 146 kilómetros ~~(véase cuadro XI-1)~~.

En la década de los cincuentas, surgen nuevamente 6 centrales eléctricas todas en el Estado de México y exceptuando una de vapor en Lechería todas son hidroeléctricas.

La expansión de la zona de influencia de la ciudad de México en materia de sus suministros del fluido eléctrico aumenta considerablemente en la década de los sesentas en que sobresale la construcción del complejo hidroeléctrico de Infiernillo en el Estado de Guerrero a 350 kilómetros de la ciudad de México y que constituyó el proyecto con mayor capacidad instalada hasta esa fecha ~~(véase cuadro XI-1)~~.

Finalmente en la década de los setentas, que no ha sido contemplada en el análisis del proceso de industrialización de la ciudad de México, en esta investigación se continúan los grandes proyectos eléctricos emprendidos en la década pasada con la gigantesca hidroeléctrica de Malpaso en el Estado de Chiapas situada a 700 kilómetros de la ciudad de

México y colindante con Guatemala, y con la mayor planta eléctrica del país, la termoeléctrica de Tula en Hidalgo (~~véase cuadro X-1~~).

El ámbito espacial que cubre los requerimientos de energía eléctrica a la ciudad de México prácticamente no tiene límite y ya ha alcanzado en el espacio todos los recursos hidráulicos existentes en el país. De aquella planta hidroeléctrica primera a 12 kilómetros de la ciudad de Puebla ahora la ciudad de México dispone de gigantescos complejos a 700 kilómetros de distancia neutralizando en forma importante la dotación geográfica del recurso agua como fuente de energía (véase el mapa X-1).

b. Generación y consumo de electricidad

Hasta 1937 la generación de electricidad en México estaba prácticamente monopolizada por tres compañías extranjeras: La Mexican Light and Power Co.; la Chapala Hydroelectric and Irrigation Company; y, la American and Foreign Power Co. En 1937 a estas se le agrega la Comisión Federal de Electricidad (CFE) conformando rápidamente un conjunto de cuatro grandes productores que en 1951 controlaban el 68% de la capacidad total del país y el 90% de la capacidad en servicios públicos (C. Lara Beautell, 1953: 82-83).

La generación de electricidad se aceleró en esta época con la creciente intervención del Estado Mexicano en su producción. La generación total de energía eléctrica en el país aumentó de 1,212 en 1930 a 2,529 y a 4,423 millones de KWH en 1950 con tasas de crecimiento del 7.6% inicial en 1930-1940 y 5.7% en 1940-1950 (véase cuadro X-2). Con las mayores participaciones de la Comisión Federal de Electricidad el crecimiento se acelera a tasas de 9.3% anual entre 1950-1960 y de 10.2% entre 1960-1970, esto es, aún mayor a partir de la nacionalización de la industria.

En 1930 el servicio público de electricidad, esto es, las plantas estatales o de propiedad privada destinadas fundamentalmente a vender la energía a otros usuarios, representaban el 87.7% de la generación total de electricidad. Las plantas privadas que también fundamentalmente generan para su propio consumo producían el restante 12.3%. Estas plantas constituyen medios de producción internos a las empresas y su existencia se ve estimada por insuficiencias del abastecimiento público por lo que tienden a eliminarse al contar de manera eficiente con el servicio público. A nivel microeconómico esto representa mayor inversión para la empresa y usualmente mayores costos para el energético, por lo que al irse normalizando el servicio público la generación interna de energía va reduciéndose. Esta alcanzó un máximo del 19.92 en 1960 y se redujo a únicamente el 8.5% en 1970

Cuadro XI-2

Generación de energía eléctrica por tipo de servicio para la República Mexicana y la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, 1930-1970
(En millones de KWH)

AÑOS	República Mexicana			Compañía de Luz y Fuerza del Centro		
	Total	Servicio Público	Servicio Privado	Total	Generada	Comprada
1930	1 212 ^{a/}	1 063 ^{a/}	149 ^{a/}	682	682	-
1940	2 529	2 136	393	1 148	1 120	28
1950	4 423	3 549	874	1 790	1 663	127
1960	10 728	8 589	2 139	4 477 ^{b/}	2 478	1 999
1970	28 449	26 030	2 419	9 527	3 116	6 411
<u>P O R C I E N T O S</u>						
1930	100.0	87.7	12.3	100.0	100.0	-
1940	100.0	84.5	15.5	100.0	97.6	2.4
1950	100.0	80.2	19.8	100.0	92.9	7.1
1960	100.0	80.1	19.9	100.0	55.3	44.7
1970	100.0	91.5	8.5	100.0	32.7	67.3
<u>TASAS GEOMETRICAS DE CRECIMIENTO</u>						
1930-1940	7.6	7.2	10.2	5.3	5.1	-
1940-1950	5.7	5.2	8.3	4.5	4.0	16.3
1950-1960	9.3	9.2	9.4	9.6	4.1	31.7
1960-1970	10.2	11.7	1.2	7.8	2.3	12.4

Fuente: La información de la República Mexicana para 1940, 1950 y 1960 de, Comisión Federal de Electricidad, Evolución del Sector Eléctrico en México, CFE, México, 1978: 41; El año de 1970 de Secretaría de Programación y Presupuesto, El Sector Eléctrico en México, SPP, México, 1981: Cuadro III.1. La información para la Compañía de Luz y Fuerza del Centro en 1930, 1940 y 1950 de Gustavo Maryssael, "Importancia Económica y Problemas de la Industria Electrógena de Capital Privado", en Héctor Cassaigne, et.al., Energética, E.D.I.A.P.S.A., México, D.F., 1953: 88 y en C. Lara Beutell La Industria de Energía Eléctrica, F.C.E., México 1953: 135; para los años 1960 y 1970 las cifras de energía generada de Comisión Federal de Electricidad, Evolución del Sector Eléctrico en México, C.F.E., México 1978: 69 y para el año 1970 las cifras de energía comprada de Compañía de Luz y Fuerza del Centro, Información Estadística, 1970.

a/ Las cifras se estimaron extrapolando para 1930 el dato de 1933 con base en la tasa de crecimiento de generación de energía para 1933-1940 (Ver C. Lara Beutell, 1953: 133).

b/ La cifra para 1960 del total de energía se estimó aplicando el método de regresión exponencial. El dato de energía comprada se obtuvo por diferencia (Véase Apéndice Metodológico III).

(véase cuadro X-2). Este hecho le confiere al suministro de energía eléctrica su carácter de medio de producción socializado al ser mínima y decreciente su producción privada para usos internos de las empresas.

Para el caso de la ciudad de México ya se vio que sólo cuenta en su territorio con las plantas termoeléctricas de Nonoalco y Tacubaya por lo que la generación dentro de su espacio geográfico es mínima. La ciudad se encuentra en la región de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro (C.L.F.C.) que para satisfacer la demanda regional ha tenido que recurrir cada vez más a compras del fluido a la CFE^{2/}. Sólo en 1930 la primera generó todos sus requerimientos y a partir de ese año ha necesitado comprar electricidad hasta el 67.3% de sus requerimientos totales (véase el cuadro X-2). De esta suerte, para satisfacer las necesidades de la ciudad de México y su región se tiene que recurrir cada vez más a la CFE y, en gran medida, a la generación del fluido fuera de la región que constituía su área natural de dotación de recursos energéticos. Técnicamente no han existido límites para poner a disposición de la ciudad de México los recursos

^{2/} La C.L.F.C. se constituyó el 14 de agosto de 1967 mediante un acuerdo presidencial que liquidaba a 19 empresas filiales a la CFE. La C.L.F.C. se le asignó el servicio público eléctrico en la mayor parte de 8 entidades: Distrito Federal, Estado de México, Puebla, Tlaxcala, Guerrero, Hidalgo, Morelos y Michoacán. Cubre, por ende fundamentalmente el área de la antigua compañía anglocañadiense denominada Compañía Mexicana de Luz y Fuerza.

de prácticamente todo el territorio nacional, como se confirmará con el análisis del sistema carretero, de productos petroleros y de dotación de agua.

La generación de electricidad es mayor que su consumo por las pérdidas y usos propios del fluido en las plantas productoras. Interesa ahora conocer el consumo por sectores para estar en posibilidades de determinar en que grado la electricidad es un medio de producción socializado y hasta donde un medio de consumo colectivo o aún una condición general de la circulación. En segundo lugar, estimar la magnitud del consumo de la ciudad de México para tener una idea del impacto espacial de esta condición general de la producción, esto es hasta donde beneficia especialmente a la capital y en que medida el valor de un medio de producción socializado se constituye en un elemento explicativo de la elevada concentración espacial de la industria.

A nivel de la República Mexicana y para la C.L.F.C. se encontró información para el consumo de electricidad por sectores consumidores para 1940, 1950, 1970 y 1980 en el primer caso y para 1940, 1970 y 1980 en el segundo^{3/}.

^{3/} Se contó también con series anuales para los años más recientes que junto con la información anterior sirvieron para estimar una serie completa decenal para el período 1930-1970 (véase apéndice Metodológico III).

Para la ciudad de México, sin embargo, no existe información disponible sobre el consumo de electricidad ni para años recientes ni mucho menos para períodos anteriores. Por este motivo fué necesario hacer estimaciones que por su carácter aproximativo sólo son útiles para los propósitos de este estudio; esto es, tener una idea general del nivel de consumo de energía eléctrica de la urbe o dicho de otra forma, de la magnitud en que la ciudad de México dispone de electricidad como condición general de la producción ^{4/}.

El creciente proceso de industrialización y urbanización experimentada por México a partir de 1930 trajo aparejado una elevada demanda de energía eléctrica que no era satisfactoriamente atendida por el estancamiento de la industria eléctrica que motivaba frecuentes restricciones al consumo (C.Lara Beautell, 1953: 167-168). Como se vio, esto se trata de resolver aumentando la importancia de la CFE que acelera su generación de electricidad en los inicios de los años cincuentas (véase cuadro XI-2).

En 1930 el consumo de electricidad en el país fué de 764 millones de KWH y la industria era el principal sector

^{4/} El procedimiento para estimar el consumo de electricidad de la Ciudad de México se presenta en el Apéndice Metodológico III.

consumidor con el 64.5% del total, porcentaje que fué reducido hasta el 55.0% en 1970^{5/}. Esta disminución relativa en el consumo industrial se debe principalmente a la acelerada reducción del consumo en la minería que inicialmente consumía el 40% del consumo total y aún en 1950 absorbía 21% de la energía utilizada en este sector. En 1970 solo consumía el 2.9% de la energía total por lo que se desvaneció su importancia como consumidor de electricidad. De ésta suerte, la expansión de las manufacturas se ve contrarrestada por el consumo decreciente en la minería (véase cuadro XI-3).

El sector industrial y el comercial en conjunto con sumían el 73.0% en 1930 y redujeron ligeramente su participación al 70.0% en 1970. Es indiscutible que la electricidad se constituye esencialmente en un medio de producción socializado al utilizarse mayoritariamente en las actividades económicas.

No obstante, como condición general de la producción también se constituye en medio de consumo colectivo pues cubre las necesidades de energía eléctrica de la población. A nivel

^{5/} El sector industrial comprende también minería, transportes y construcción por lo que la industria de transformación constituye en términos generales alrededor de dos tercios de los porcentajes del "sector industrial".

Consumo de energía eléctrica por sectores económicos para la República Mexicana, Compañía de Luz y Fuerza del Centro y Ciudad de México
(millones de KWH)

Consumo por sectores económicos	1930		1940		1950		1960		1970	
	absolutos	%	absolutos	%	absolutos	%	absolutos	%	absolutos	%
<u>República Mexicana^{a/}</u>										
T o t a l	764	100.0	1 598	100.0	2 817	100.0	7 816	100.0	21 684	100.0
Residencial	94	12.3	214	13.4	429	15.2	1 243	15.9	3 583	16.5
Comercial	65	8.5	152	9.5	318	11.3	946	12.1	3 261	15.0
Agrícola	34	4.5	83	5.2	196	7.0	492	6.3	1 349	6.2
Industrial ^{b/}	493	64.5	997	62.4	1 618	57.4	4 494	57.5	11 919	55.0
Transformación	293	38.3	538	33.7	1 083	38.4	3 759	48.1	11 302	52.1
Minería	200	26.2	459	28.7	535	19.0	735	9.4	617	2.9
Gobierno	78	10.2	152	9.5	256	9.1	641	8.2	1 572	7.2
<u>Compañía de Luz y Fuerza del Centro^{c/}</u>										
T o t a l	328	42.9	755	47.2	1 561	55.4	3 403	43.5	8 080	37.3
Residencial	44	46.8	104	48.6	236	55.0	539	44.4	1 329	37.1
Comercial	20	30.8	56	36.8	167	52.5	463	48.9	1 483	45.5
Agrícola	2	5.9	4	4.8	9	4.6	17	3.5	36	2.7
Industrial	188	38.1	437	43.8	910	56.2	1 962	43.7	4 457	37.4
Gobierno	74	94.9	154	101.3 ^{d/}	239	93.4	422	65.8	775	49.3
<u>Ciudad de México^{e/}</u>										
T o t a l	197.2	25.8	468.4	29.3	919.5	32.6	2 466	31.6	5 856	27.0
Residencial	9	9.6	25	11.7	74	17.6	204	16.4	586	16.4
Comercial	17	26.2	47	30.9	142	44.7	412	43.6	1 311	40.2
Agrícola	0.2	0.6	0.4	0.5	0.5	0.3	3	0.6	7	0.5
Industrial	156	31.6	358	35.9	628	38.8	1 687	37.5	3 610	30.3
Gobierno	15	19.2	38	25.0	75	29.3	160	25.0	342	21.8

nacional el consumo residencial fué del 12.3% en 1930 y se elevó ligeramente al 16.5% en 1970. No obstante constituir menos de una sexta parte del consumo total del fluido, se encuentra como el ségundo sector en importancia. Aunque la mayoría de las condiciones generales de la producción sirven indistintamente para el consumo colectivo o como medio de producción y circulación, la cuantía de su utilización en cada una de las tres posibilidades refleja en cual de ellas se puede clasificar. La electricidad se puede considerar en este sentido como fundamentalmente en medio de producción socializado por utilizarse en un por ciento elevado dentro del proceso productivo.

Para 1940 se consumieron en el país 1,598 millones de KWH con una tasa de crecimiento anual en el decenio 1930-1940 de 7.7%. Entre 1940-1950 la tasa se redujo al 5.8% anual período en el cual se evidenció un estancamiento en relación a los requerimientos nacionales. A pesar del notable desarrollo de las empresas eléctricas de propiedad gubernamental aún en 1950 la CFE sólo producía un 10% de la energía eléctrica nacional siendo que las dos principales empresas extranjeras continuaban concentrando el mercado y distribuían el 77% de la energía (C.Beautell, 1953: 134).

En el decenio de 1950-1960 el consumo de energía eléctrica creció casi lo doble que en la década anterior al-

canzando una tasa del 10.7% anual. Esto fué posible gracias a la expansión de las empresas gubernamentales que realizaron importantes inversiones en nuevas plantas, principalmente la CFE. La producción eléctrica para 1960 era realizada en un 39% por esta, mientras que la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz (la principal empresa extranjera) disminuyó a sólo el 19%. Otras empresas controladas por el Estado producían el 15% y el 27% adicional por el resto de las empresas. De esta forma en la víspera de la nacionalización de la industria eléctrica mediante la compra de las acciones de las dos compañías privadas más importantes que culminó el 27 de septiembre de 1960, las empresas eléctricas estatales producían más de la mitad del fluido eléctrico en México^{6/}.

En el decenio de 1960-1970 se mantuvo la elevada tasa de crecimiento del consumo de electricidad en 10.7% anual. Este período se caracterizó por la integración de la industria eléctrica nacionalizada que se constituyó por la Compañía de Luz y Fuerza Motriz y subsidiarias; por las empresas eléctricas NAFINSA y por la Comisión Federal de Elec-

^{6/} Sin embargo, gran parte de su producción la vendía en bloque a las empresas privadas y solo distribuía directamente entre el 20-25% de su producción (Comisión Federal de Electricidad s.f.: 41).

tricidad con sus 19 afiliadas (Comisión Federal de Electricidad, s.f.: 68). Posteriormente en 1967 se dió el paso decisivo en el proceso de integración al liquidar las 19 empresas afiliadas a la CFE y las restantes para constituir dos únicas instituciones encargadas de prestar el servicio público de generación eléctrica: la CFE y la C.L.F.C.

La ciudad de México siempre ha sido la principal localidad consumidora de energía eléctrica en la república^{7/}. Se señaló en el inciso anterior que su actual área metropolitana está abastecida por numerosas plantas siendo las de Malpaso las más distantes. El total de la energía de las plantas conforma un sistema eléctrico interconectado que distribuye el fluido a través de un anillo alrededor de la ciudad de 230,000 voltios controlado por una serie de subestaciones que permiten dar servicio en forma radial a toda el área capitalina (Comisión Federal de Electricidad, 471-472).

Se ha señalado que hasta 1960 aproximadamente el 50% de la capacidad instalada en el país se destinaba al con

^{7/} Con la posible excepción de un par de décadas en los inicios de la electrificación cuando Puebla contó con la primera planta hidroeléctrica del país.

sumo de electricidad de la ciudad de México y "sus alrededores". Sin embargo, que en el corto tiempo transcurrido desde entonces esta proporción se ha reducido a una velocidad extraordinaria. De esta forma, hacia el año de 1970 sólo se destina a dicha zona el 35% de la capacidad instalada nacional (G. Martínez Domínguez, 1971:75)^{8/}.

El consumo de la región servida por la C.L.F.C. donde se localiza la ciudad de México efectivamente señala que la región del centro del país llegó a consumir el 55.4% del total nacional en el año de 1950. A partir de ese año declinó significativamente su participación hasta el 37.3% del consumo del país (véase cuadro X-3). Los datos para la C.L.F.C. se ajustan a las apreciaciones anteriores pero hay que destacar que los "alrededores" de la ciudad de México son los estados de México, Morelos, Guerrero, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Michoacán que junto con el Distrito Federal son las entidades que atiende dicha compañía. Por varias razones es incorrecto asignar a la ciudad de México el consumo eléctrico de una región conformada por 8 entidades federativas. La principal es que al menos para los años de 1930 y 1940 la minería absorbía el 40% de la generación

^{8/} Otro autor coincide con esta apreciación induciendo que (hacia 1950) con el 16% de la población la zona de la ciudad de México concentra "aproximadamente el 50% del consumo total público mexicano de energía..." (C.Lara Beautell, 1953: 162).

total y esta actividad no se localizaba en absoluto en la capital del país. A esta razón contundente se puede agregar que tiene una porción minoritaria de la población de la región^{9/}; que no consumió energía para agricultura; etc. Para estar en posibilidades de conocer la magnitud del consumo eléctrico de la ciudad de México en forma aislada se procedió a estimarlo conforme al procedimiento descrito en el Apéndice Metodológico III y cuyos resultados se presentan en el cuadro XI-3.

El consumo de energía eléctrica en la capital nacional fué del 25.8% del total del país en 1930 en contraste con el 42.9% para la región de la C.L.F.C. La industria fué su principal sector consumidor representando el 31.6% del consumo industrial del país y el 79.1% del consumo interno de la ciudad. Con el aumento de la concentración de la industria de transformación en la ciudad analizado en el capítulo VI, crece su participación en el consumo de electricidad al 29.3% en 1940 y al 32.6% en 1950, año en que alcanza su máximo valor relativo. Para 1960 declina al 31.6% y al 27.0% en 1970 (véase cuadro XI-3). Paralelamente a esa declinación de su participación en el consumo nacional, a nivel del con-

^{9/} Dentro de la población total de las entidades el Distrito Federal tenía el 20.2% en 1930; el 24.1% en 1940; el 31.2% en 1950; el 36.1% en 1960; y, el 35.5% en 1970.

sumo interno el sector industrial disminuye hasta llegar al 61.6% del consumo eléctrico de la urbe. No obstante esa disminución relativa, su participación continúa muy elevada siendo con mucho el sector consumidor más importante y caracterizando en forma más acentuada a la electricidad como medio de producción socializado pues el consumo doméstico sólo representa el 10% del consumo del fluido (véase cuadro XI-3).

A primera vista desconcierta que para 1960 y 1970 la participación del consumo eléctrico total y particularmente del sector industrial en la ciudad de México sea significativamente menor a su participación en la industria de transformación nacional (47.1% en 1960 y 48.6% en 1970, véase capítulo VI). Se podría pensar que el problema de la participación de la minería persiste pero no es así pues en 1970 esta actividad sólo consumió 617 millones de KWH de los 11,919 del consumo industrial en su conjunto, esto es, únicamente el 5.2%. Se supondría que si este factor no influye, los porcentajes de participación en el consumo industrial y en la producción industrial total deberían ser semejantes o aún mayor el primero si la ciudad tiene grupos industriales de más elevado consumo eléctrico.

Explorando esta posibilidad se obtuvieron para 1970 coeficiente energía consumida-producción bruta para los 20 grupos industriales analizados y la participación de cada uno de ellos en la energía eléctrica consumida total. Se encontró que dicho coeficiente es menor para la ciudad de México que para el país en 19 de los 20 grupos industriales existentes, señalando que las industrias de la capital consumen significativamente menos electricidad por unidad de producto. Adicionalmente, que cuatro de las cinco industrias que más consumen electricidad en términos absolutos los porcentos en que se concentran en la ciudad de México son muy por debajo de la participación total en la industria 10/.

De esta forma la peculiar estructura industrial de la ciudad de México explica que su participación en el consumo eléctrico nacional se reduzca desde 1960 a pesar de haber proseguido el proceso de concentración industrial en ella. Adicionalmente se puede agregar el proceso de difusión territorial de la energía eléctrica del país que permite mayor utilización para la población total y para el sector agrícola en que la urbe presenta participaciones mucho más reducidas que la industria.

10/ Los cinco grupos con mayor consumo de energía en el país son: metálicos básicos con el 18.9%; alimentos con el 15.9%; minerales no-metálicos con el 14.8%; Química con el 11.6%; y textiles con el 10.1%. La concentración de la producción industrial de estos cinco grupos en la ciudad en ese orden es de: 28.2%; 32.2%; 36.4%; 66.8% y 45.5%. De aquí que solamente la industria Química sobrepase el 48.6% en que la ciudad participa de la industria nacional.

Sea como fuere, se puede decir que la ciudad de México ha absorbido en todo el período alrededor de una tercera parte del total de electricidad consumida en la república. En esta magnitud se considerará su apropiación del valor total de la electricidad como medio de producción socializado.

c. Valor de la industria eléctrica

Interesa determinar el valor del sector eléctrico como medio de producción socializado ~~/para desarrollar con el análisis concreto de este capítulo la tesis presentada en el~~ ~~EX~~ sobre la tendencia histórica hacia una creciente composición interna del capital (constante fijo). Siendo la electricidad un medio de producción relativamente nuevo en el desarrollo histórico del país, será posible llegar a estimar con gran exactitud el monto del valor monetario para relacionarlo con el capital privado de la industria de transformación nacional y de la ciudad de México. Para la electricidad como para las restantes condiciones generales que se analizan, se determinará la composición interna del capital para el país y su metrópoli principal para conocer su comportamiento individual.

El acelerado aumento en la producción de electricidad sólo fué posible por un rápido incremento en las inversiones en plantas, equipo e instalaciones (subestaciones, líneas de

transmisión, oficinas, etc) en la industria eléctrica. La información de las inversiones tiende a ser muy incompleta para el período anterior a 1940, pero existe información fidedigna para el total acumulado hasta ese año. Para el período posterior se conoce la inversión privada en 1940-1950 y se estima para 1950-1960. A partir de este último año, la industria se nacionaliza y sólo se continúa con la inversión pública federal (véase cuadro XI-4).

La inversión acumulada hasta 1940 asciende a 2 822 millones de pesos constantes de 1950 que constituye el monto total del valor de la industria eléctrica desarrollada desde sus orígenes.

En el decenio de 1940-1950 se inicia en forma lenta pero creciente la inversión pública federal en el sector eléctrico al empezar a desarrollar a la recién formada Comisión Federal de Electricidad. De los 9 millones anuales que se habían invertido en los primeros tres años de su creación se eleva de 11 millones en 1941 hasta llegar a 362 millones en 1950. De 1940 a 1950 la inversión pública acumulada fué de 928 millones de pesos de 1950. En ese mismo lapso la inversión privada se estima en 919 millones de pesos por lo que el sector público y privado prácticamente contribuyen cada uno en un 50% de la inversión bruta total del sector eléctrico. En conjunto la inversión bruta total acumulada se

Cuadro XI-4

República Mexicana ^{a/}: Inversión Bruta en la Industria Eléctrica, 1940-1975
(en millones de pesos de 1950=100)

Años	Pública Federal		Privada		Total Bruta		Total Neta ^{c/}	
	Anual	Acumulada	Anual	Acumulada	Anual	Acumulada	Anual	Acumulada
1938	9							
1939	9	18						
1940	9	27	23	2 795 ^{b/}	32	2 822 ^{b/}	19	2 822 ^{b/}
1941	11	38	28	2 823	39	2 861	23	2 845
1942	26	64	36	2 859	62	2 923	37	2 882
1943	22	86	46	2 905	68	2 991	41	2 923
1944	33	119	61	2 966	94	3 085	56	2 979
1945	25	144	164	3 130	189	3 274	113	3 092
1946	46	190	216	3 346	262	3 536	157	3 249
1947	85	275	65	3 411	150	3 686	90	3 339
1948	109	384	125	3 536	234	3 920	140	3 479
1949	182	566	174	3 710	356	4 276	213	3 692
1950	362	928	4	3 714	366	4 642 ^{d/}	219	3 911
1951	220	1 148	215.4 ^{c/}	3 929.4	435.4	5 077.4	260	4 171
1952	143	1 291	215.4	4 144.8	358.4	5 435.8	214	4 385
1953	197	1 488	215.4	4 360.2	412.4	5 848.2	247	4 632
1954	233	1 721	215.4	4 575.6	448.4	6 296.6	268	4 900
1955	232	1 953	215.4	4 591	447.4	6 544	268	5 168
1956	167	2 120	215.4	5 006.4	382.4	7 126.4	229	5 397
1957	161	2 281	215.4	5 221.8	376.4	7 502.8	225	5 622
1958	241	2 522	215.4	5 437.2	456.4	7 959.2	273	5 895
1959	381	2 903	215.4	5 652.6	596.4	8 555.6	357	6 252
1960	694	3 597	215.4	5 868	909.4	9 465	544	6 796
1961	1 161	4 758			1 161	10 626	694	7 490
1962	1 026	5 784			1 026	11 652	614	8 104
1963	764	6 548			764	12 416	457	8 561
1964	761	7 309			761	13 177	455	9 016
1965	569	7 878			569	13 746	340	9 356
1966	926	8 804			926	14 672	554	9 910
1967	939	9 743			939	15 611	562	10 472
1968	1 041	10 784			1 041	16 652	623	11 095
1969	1 069	11 853			1 069	17 721	639	11 734
1970	1 401	13 254			1 401	19 122	838	12 572
1971	1 024	14 278			1 024	20 146	612	13 184
1972	1 196	15 474			1 196	21 342	715	13 899
1973	1 587	17 061			1 587	22 929	949	14 848
1974	1 589	18 650			1 589	24 518	950	15 798
1975	2 324	20 974			2 324	26 842	1 390	17 188

elevó de 2 822 millones de pesos en 1940 a 4 642 millones en 1950, esto es, un incremento decenal del 64.5 con una tasa anual de crecimiento del 5.1%. La inversión total neta en este último año fue de 3 911 millones de pesos, esto es, un 38.6% mayor que en 1940 ^{11/}

Entre 1950-1960 la inversión bruta en electricidad del gobierno federal aumentó en 2 669 millones hasta alcanzar un total acumulado de 3 597 millones de pesos constantes. La inversión privada del decenio fué de 2 154 para hacer un total de 5 868 millones y llegar a acumular junto con la pública 9 465 millones de pesos ~~(véase cuadro XI-4)~~. De esta forma en 1950-1960 la inversión privada representó el 44.7% del total y la pública el 55.3% restante convirtiéndose el Estado en el agente preponderante en el proceso de electrificación nacional. Si en 1940-1950 la inversión acumulada se elevó un 64.5% en términos reales, entre 1950-1960 lo hizo en 103.9%, esto es, representando un significativo aumento debido principalmente a la intervención del sector público en la producción de electricidad.

En el mismo decenio 1950-1960 la inversión total neta se incremento en 2 885 millones de pesos alcanzando un valor acumulado de 6 796 millones en 1960 mayor en 73.8% que el total de 1950 ~~(véase el cuadro XI-4)~~

11/

No se dispuso de la información sobre la depreciación y amortización de la inversión bruta para todo el período considerado y se estimó la inversión neta como se explica en la nota c del cuadro XI-4

A partir de la nacionalización de la industria eléctrica en 1960 el Estado Mexicano se convierte en el rector absoluto del proceso de electrificación de la nación. Entre ese año y 1970 la inversión acumulada total neta se eleva de 6 796 millones a 12 572 millones de pesos constantes, representando un incremento del 85.0% en el decenio (vease cuadro XI-4). El gobierno federal continúa solo con el mismo ritmo de crecimiento que tuvo la industria eléctrica en el decenio anterior cuando se combinaba con la inversión privada en su desarrollo. En el lustro siguiente la federación sostiene básicamente el esfuerzo electrificador al aumentar la inversión neta acumulada de los 12 572 millones en 1970 a 17 188 millones de pesos constantes en 1975, lo que significa un incremento de 36.7% en esos cinco años.

Comparando las inversiones netas anteriores de la electricidad con el capital invertido privado de la industria de transformación nacional el resultado contradice la hipótesis de que la ciudad de México tendría mayores valores en la composición interna del capital. En 1940 esta relación es de 78.8%, de 26.7% en 1950, de 22.3% en 1960 y de 23.3% en 1970 12/. Se observa una reducción de 1940 a 1960 y un aumen-

12/ Estos porcentajes se calcularon con base en los valores decenales de la inversión neta en electricidad (cuadro XI-4) y los valores del capital invertido en el cuadro VI-2 del capítulo VI.

to de 1960 a 1970. Esto probablemente ocurra porque en los años cuarentas el nivel de industrialización del país era incipiente y la electricidad se orientaba a otras actividades (como la minería que era el principal consumidor) por lo que era muy elevado el capital en la electricidad respecto al capital privado en la industria de transformación. Esta relación se reduce a medida que aumenta el nivel de industrialización y cuando la industria se transforma en el principal consumidor, la inversión en electricidad empieza a crecer más que proporcionalmente que la industria privada. Se inicia una etapa de aumento en la composición interna y con ello de la socialización del capital.

Este hecho parece confirmarse más tempranamente utilizando la relación entre la inversión en la industria eléctrica y el Producto Bruto Interno Nacional: para los años de 1940, 1950, 1960 y 1970 se tienen porcentos entre estas variables de 12.7%, 11.6%, 13.0% y 13.4%. ^{13/} Aquí se observa que a partir de 1950 se presenta un aumento gradual en la relación indicando el crecimiento de la inversión en la electricidad como condición general de la producción

13/

Porcientos calculados con la inversión bruta decenal en la electricidad del cuadro XI-4 y los valores del Producto Bruto Interno del cuadro VI-1 del capítulo VI

respecto al producto total nacional y; en ese sentido, un proceso hacia la mayor participación de ésta que conlleva una mayor participación de los medios de producción socializados a medida que avanza el desarrollo capitalista.

Finalmente, para neutralizar el hecho de que la electricidad se utiliza en todas las ramas de la producción y por la población se estimó la inversión en electricidad que se puede asignar a la industria según su consumo del fluido y se relacionó con el capital privado industrial^{14/}. Los porcentajes resultantes fueron de 25.6% en 1940, 12.2% en 1950, 14.9% en 1960 y 18.5% en 1970. Nuevamente después del elevado valor de 1940 que se explica al menos en parte por el nivel mayor de requerimientos de inversión por las otras actividades económicas y el escaso desarrollo industrial, a partir de 1950 se empieza a elevar el porcentaje que representa a la composición interna del capital en términos del capital socializado en la industria eléctrica y el capital privado en toda la industria de transformación.

Esta última estimación se realizó para la ciudad de México calculando su inversión eléctrica según su participa-

14/ La inversión bruta decenal total de electricidad del cuadro XI-4 se le aplicaron los porcentajes de consumo de la industria (sin minería) del cuadro XI-3 calculando como inversión directa para esta rama las cifras de 915, 1,783, 4,553 y 9,963 millones de pesos de 1950 para 1940, 1950, 1960 y 1970. Estos valores se dividieron entre el capital privado industrial del cuadro VI-2 del capital respectivo.

ción en el consumo de la electricidad de la industria nacional y se obtuvieron los siguientes porcentajes para 1940, 1950, 1960 y 1970: 29.6%, 13.3%, 14.8% y 13.2% ^{15/}

La diferencia más significativa con respecto de los nacionales es que los de la urbe tienden a disminuir en todo el período indicando la necesidad de menores requerimientos de capital socializado por unidad de capital privado. Adicionalmente, los valores de los últimos dos años son menores que los nacionales por lo que también se podría pensar en una menor composición orgánica interna del capital en la ciudad de México que acentuaría la lógica del proceso de la concentración industrial en el espacio.

^{15/} A la inversión estimada para la industria nacional (nota 2/ p. 23) se le aplicaron los porcentajes del consumo en industria de la ciudad de México respecto al nacional del cuadro XI-4 obteniendo los siguientes valores para 1940, 1950, 1960 y 1970: 328, 692, 1,707 y 3,019 millones de pesos de 1950. Estas cifras se dividieron entre el capital invertido privado de la industria de transformación para la ciudad que se presentan en el cuadro VI-2 del capítulo VI.

2 HIDROCARBUROS: OLEODUCTOS, GASODUCTOS Y POLIDUCTOS.

Es incuestionable el papel fundamental que desempeñan los energéticos y, en particular, los hidrocarburos en el desarrollo económico. Al igual que la electricidad constituyen un material auxiliar de consumo general para el aparato productivo y la población que lo convierte en condición general de la producción.

- a) Principales centros de refinación: planta de Azcapotzalco en la ciudad de México.

El petróleo representa en forma creciente la principal fuente de energía primaria en México: en 1930 constituía el 64% del aprovechamiento de toda la energía elevándose al 90.1% en 1970.^{16/} Básicamente por disponer de fuentes abundantes de hidrocarburos el país ha satisfecho los requerimientos energéticos nacionales siguiendo este "patrón del petróleo" (I. Restrepo, 1980:)

La integración de la industria petrolera requiere la conversión del petróleo crudo en sus distintos derivados que se utilizan como combustible o materias primas. En México las actividades de refinación se inician 20 años después de que se sistematiza la explotación del petróleo en las últimas dos décadas del siglo pasado ^{17/}.

^{16/} El 10% restante lo cubre la electricidad con cerca de un 7% y el carbón con 3%. Para 1975, por ejemplo los hidrocarburos - representarán un 88.4% de la demanda energética, la energía eléctrica un 6.8% y el carbón mineral el 4.8%.

^{17/} Sin embargo, las primeras exploraciones para localizar mantos de petróleo se efectuaron desde 1869 pero con resultados negativos (J.Silva-Herzog, 1941:51)

Entre 1890 y 1906 se inician las exploraciones en los estados de Tamaulipas, Veracruz y San Luis Potosí, por la compañía norteamericana "Mexican Petroleum Co." que perfora los primeros pozos en El Ebano, S.L.P., y la compañía inglesa "Mexicana de -- Petróleo, El Aguila, S.A.," que lo hace en Veracruz y el Istmo de Tehuantepec. En 1886 surge una pequeña planta de refinación en el estado de Veracruz con 500 barriles diarios de capacidad. Unos años más tarde surgen las primeras grandes plantas refinadoras: Bella Vista (1890) y Arbol Grande (1896) en Tampico, Tamaulipas y El Ebano (1903) en San Luis Potosí (vease el cuadro XI-5). Estas refinerías suministraron al país la casi totalidad de los combustibles consumidos en esos años.

En el período postrevolucionario surge el auge de la industria petrolera con el descubrimiento de nuevos yacimientos con altos rendimientos: Potrero de Llano (1910) con 100 000 barriles diarios; el Pozo Núm. 7 con 25 000; el Pozo Núm. 4 considerado en 1916 de los de mayor producción en el mundo con 260 000 barriles diarios (M. Manterrola, 1938:98). Estos descubrimientos hacen crecer rápidamente la producción comercial de petróleo que en el año de 1901 era de alrededor de 10 millones de barriles anuales, aumentando hasta alcanzar una producción máxima de 193 millones de barriles en 1921. A partir de este año la producción descien- de a su más bajo nivel en 1932 con menos de 33 millones de barriles, elevándose a 47 millones en 1937 (J. Silva Herzog, 1941:92).

El auge de la producción petrolera y las políticas del gobierno de establecer mas bajos impuestos a la exportación de productos

Principales centros de refinación del petróleo y capacidad nominal de destilación 1938-1976
(miles de barriles diarios)

Nombre y localización de la refinera ^{a/}	año de inicio de operaciones	Capacidad de destilación					1976
		1938	1940	1950	1960	1970	
Veracruz. (Veracruz)	1886						
Bella Vista (Tampico, Tamp.)	1890	1.5	2.0				
Arbol Grande (Tampico, Tamp.)	1896	11.5	17.0	23.5	26.0		
Minatitlán (Minatitlán, Ver.)	1908	27.0	30.0	23.5	85.0	175.5	270.0
Ciudad Madero. (Tampico, Tamp.)	1914	43.0	52.0	71.5	125.0	169.0	185.0
Mata Redonda (Tampico, Tamp.)	1915	8.0	10.0	8.0			
Azacapotzalco (Azacapotzalco, D.F.)	1932	11.0	15.0	54.0	100.0	100.0	105.0
Poza Rica (Poza Rica, Ver.)	1940		5.0	6.0	7.0	27.0	38.0
Salamanca (Salamanca, Gto.)	1951				40.0	100.0	200.0
Reynosa (Reynosa, Tamp.)	1951				10.0	20.5	20.5
Tula (Tula, Heo.)	1976						150.0

Fuente: Petróleos Mexicanos, Anuario Estadístico 1979, PEMEX, México 1979: 16.

^{a/} Las refineras de Bella Vista, Mata Redonda y Arbol Grande dejan de funcionar en 1945, 1959 y 1960.

destilados trajo por resultado la construcción de 19 refin--
rías hasta el año de 1925, con una capacidad de refinación de -
461 390 barriles diarios. En 1938, año de la nacionalización -
de la industria petrolera, el número de refinerías se había re-
ducido a 6 debido a la declinación de la producción del petróleo
y al impacto depresión mundial de los años treinta que afecto a
la mayoría de las refinerías dedicadas a la exportación (F. Alon-
so González, 1972:138)

Entre 1909-1915 surgen las principales refinerías: Mi-
natitlán, Ciudad Madero y Mata Redonda. Esta última entra en -
funcionamiento en 1915 con 75 000 barriles diarios de capacidad
instalada y fue la mas importante en los años de alta producción
petrolera cuando llego a procesar 135 000 barriles diarios.

En los años de menor producción petrolera destaca la
construcción de la refinería de Azcapotzalco, en aquellos tiem-
pos al norte de la ciudad de México y actualmente en su parte
central. En 1932 inicia sus operaciones con una capacidad nóm-
inal de destilación de 11 000 barriles diarios que representaba
el 10.7% de la capacidad instalada en el país. Como se verá en
el siguiente inciso, la refinería era abastecida por un ducto -
que le proporcionaba el petróleo crudo en forma ininterrumpida.

Las empresas extranjeras realizaron estas instalacio-
nes infraestructurales para cubrir la demanda de la principal -
ciudad del país que en aquel tiempo contaba con algo más de 1 -
millón de habitantes y representaba el 27.2% de la producción
industrial nacional. Esto les era especialmente importante en

un período en que la demanda internacional del crudo mexicano se había desplomado. Sin embargo, el impacto espacial de esta acción iba a ser muy importante en el proceso de concentración espacial de la actividad industrial en México.

Después del transporte, el sector industrial es el principal consumidor de los diversos productos derivados del petróleo por lo que la localización de hidrocarburos se puede constituir en factor de atracción para el establecimiento de las empresas industriales. Como se ha visto, en las primeras dos décadas del presente siglo las refinerías se instalaron en las regiones petroleras que en principio serían lógico sitio para la localización de los establecimientos industriales. Sin embargo, la construcción de la refinería de Azcapotzalco en el mismo corazón de la ciudad de México anuló completamente a los energéticos como factor locacional pues se dotó a la capital del país de este recurso.

Históricamente la edificación de un conjunto gigantesco de obras de infraestructura logró neutralizar a las condiciones naturales de la producción y las condiciones generales surgen como el elemento fundamental de la organización socio-económica del espacio.

En 1940 se construye la refinería de Poza Rica situada en una zona petrolera muy importante y 11 años después la de Salamanca y Reynosa. La de Salamanca situada a la entrada de la región del Bajío, área muy poblada y de importante producción agrícola, y la de Reynosa localizada cerca de importantes yaci-

mientos de gas y cerca de Monterrey, segunda ciudad industrial - de México. Hasta un cuarto de siglo después se instala la refinería de Tula, Hidalgo, dentro del área de influencia inmediata de la zona metropolitana de la ciudad de México (véase el cuadro XI-5).

A medida que la ciudad de México continuaba su acelerado proceso de industrialización y crecimiento de la población las instalaciones de la refinería de Azcapotzalco se fueron ampliando y modernizando. En 1946 se aumentó su capacidad a 50 000 barriles diarios pero los requerimientos seguían creciendo y en 1955 se pusieron en servicio nuevas plantas con inversión de 220.5 millones de pesos y se construyó un nuevo oleoducto de Poza Rica con lo que se aumentó su capacidad a 100 000 barriles diarios (A. Bermudez 1960:10). Lo que no otorgó la naturaleza a la urbe se lo dotaba generosamente el hombre con base en grandes inversiones en infraestructura que iban conformando un creciente conjunto de capital socializado que lenta pero constantemente aumentaba de magnitud.

La capacidad de refinación creció año tras año con la ampliación y modernización de las instalaciones existentes y la construcción de nuevas refinerías. En 1938 se destilaban 102 mil barriles diarios cantidad que fue aumentando hasta alcanzar 592 mil en 1970. (véase el cuadro XI-5). En este período dejaron de operar tres de las refinerías más antiguas siendo la primera la de Bella Vista que cerró en 1945; la de Mata Redonda en 1959 y la de Arbol Grande en 1960. La refinería de Madero suplió con creces la eliminación de estas refinerías pioneras. De las principales seis

refinerías existentes hasta 1970, destaca que la de Azcapotzalco refinará el 29.0% del total nacional en 1950 y fuera la segunda mayor planta del país. En 1970 esta por debajo de las de Minatitlán y Madero pero como se verá en esta sección tiene a su disposición gran parte de la producción nacional.

b. Oleoductos, Gasoductos y poliductos: anulación de los hidrocarburos como factor locacional.

A las plantas de refinación existentes se le suman todo un sistema de conductos subterráneos para transportar los hidrocarburos que constituyen junto con ellas la enorme, y compleja infraestructura de la industria petrolera mexicana.

El sistema de tubería o ductos es el medio más económico y eficiente para la transportación terrestre de los hidrocarburos y sus derivados y se clasifican usualmente en tres tipos: oleoductos; gaseoductos y poliductos.^{18/} El transporte por ferrocarril, autos-tanque y barco-tanque constituyen también elementos importantes en la distribución interna y abastecen las amplias regiones no cubiertas por estos.

^{18/} Los oleoductos transportan el petróleo crudo de los campos de explotación a los centros de refinación y los combustibles (petróleo refinado) a los lugares de consumo u otras refinerías. Se suelen clasificar a su vez en dos tipos: líneas troncales que conectan los campos o secundarias petroleras con las terminales refinerías y centros de distribución y líneas de captación que conducen el petróleo de los pozos a las plantas parciales de recolección y de éstas a las líneas troncales o directamente a embarcaderos para su exportación. Los gasoductos trasladan el gas natural de donde se extrae hacia la refinería y de ésta a las localidades consumidoras. Finalmente los poliductos o líneas de productos transportan los diferentes productos (energéticos o materia prima de las refinerías a las ciudades donde se consumen).

Los ductos petroleros operaron en México desde fines del siglo pasado. Hasta 1930 esta primera infraestructura de conducción de hidrocarburos estaban constituidas exclusivamente por líneas de captación que tenían como función principal, trasladar el crudo de las zonas de explotación a los centros de refinación de Tampico, Veracruz y Minatitlán, principalmente, que se construyeron cerca de estas en la costa del Golfo de México y de estos hacia la exportación. La distribución de productos petroleros al interior del país se hizo utilizando el ferrocarril y los carros-tanque y no existían líneas trancales propiamente dichas.

En una etapa inicial la combinación refinerías-ductos de captación conformaron un primer patrón de localización de las refinerías cerca de las regiones de explotación como las plantas de Bella Vista, Mata Redonda, Arbol Grande, Minatitlán, Cd. Madero, etc. De esta etapa las regiones productoras condicionan la localización de refinerías y ductos que se concentran en ellas. Hasta alrededor de 1940 existieron cinco zonas de explotación:

- i) La principal en la Cuenca de los ríos Pánuco y Tamesí en el norte de Veracruz cerca de sus límites con Tamaulipas;
- ii) la segunda llamada "Faja de Oro" y la "Zona de Tuxpan" también en Veracruz;
- iii) la "región del Istmo" fue la tercera y se localiza en la margen derecha del río Coatzacoalcos y la izquierda del Tonalá en los límites de Veracruz y Tabasco;
- iv) La "Zona fronteriza Norte" en San Pedro, Roma, en Tamaulipas con yacimientos de gas;
- v) Finalmente la zona "Noroeste de México" en el -

poblado de Naco, Sonora, localizado en la línea fronteriza con los Estados Unidos de Norteamérica y también de gas.

A partir de 1931 con la iniciación de la construcción de la refinería de Azcapotzalco en la ciudad de México principia la primera red troncal de hidrocarburos. El oleoducto hacia la ciudad de México se conformó por varias secciones troncales ligadas entre sí con origen en el puerto de Tampico, Tamps. Los tramos que constituyeron este primer ducto hacia el centro del país fueron: Tampico-Naranjos, Veracruz; Naranjos, Ver.- Tuxpan, Ver., Tuxpan, Ver.- Palma Sola, Ver.; y, finalmente, Palma Sola - Azcapotzalco, D.F. La longitud total de este ducto pionero fué de aproximadamente 489.3 Km. y dotó a la ciudad de México de petróleo crudo para refinarlo en su propia planta. Es así como el ducto otorgó a la ciudad de México en el momento preciso (1932) la materia auxiliar fundamental para hacer posible la aceleración y consolidación de su desarrollo industrial.

El siguiente ducto importante de la década fué el gasoducto construido entre San Pedro, Roma, Tamaulipas y la ciudad de Monterrey, N.L. que entró en operaciones en 1936. Monterrey ya era la segunda ciudad de importancia industrial en el país y se continuó con la política de proporcionarles los energéticos en forma expedita y en cantidades suficientes y a precios subsidiados, para estimular la construcción de su industrialización. El ducto transportaba 850 mil M^3 diarios de gas a la capital regiomontana y tuvo una extensión de 155 Km. acoplándose al gasoducto de la Compañía Mexicana de Gas que suministraba el energético

a la ciudad desde el sur del Estado de Texas en los Estados Unidos de Norteamérica (véase el cuadro XI-6).

Esta acción gubernamental de dotar de los recursos naturales fundamentales para la industrialización a las localidades relativamente más industrializadas constituye un factor central en la continuidad del proceso de concentración industrial en el país y conforma un segundo patrón de localización de las refinerías al establecerlas en los centros de consumo.

En el resto de las regiones del país existían en 1940 865 Km. adicionales de ductos principalmente para la exportación de petróleo que junto con los dos anteriores totalizaban 1509 Km. Su distribución territorial según el lugar de destino de los hidrocarburos transportados y no su ubicación física era en un 10.3% entre región Noroeste, en 32.4% para la ciudad de México y en 57.3% restante diseminado en pequeños ductos en el resto del país (véase cuadro XI-6)

El transporte de productos petroleros seguía dependiendo básicamente de los ferrocarriles, pero el aumento de la demanda interna en las principales ciudades del país se enfrentó con un vigoroso crecimiento del kilometraje de los oleoductos, gasoductos y poliductos. La nueva infraestructura petrolera en transporte subterráneo continúa la política de los primeros ductos de dotar del energético a los centros industriales más importantes del país y, en especial, a la ciudad de México.

Entre 1940-1950 el total de ductos aumenta de 1509 Km. a 2511 Km, esto en un 66.4% de incremento en el decenio. Los

República Mexicana: Total de ductos de líneas troncales por regiones ^{a/}
(Kilómetros)

Regiones	1940		1950		1960		1970	
	absolutos	%	absolutos	%	absolutos	%	absolutos	%
T o t a l	1 509	100.0	2 511	100.0	6 825	100.0	10 574	100.0
I Noroeste					236	3.5	484	4.6
II Norte							993	9.4
III Noreste	155 ^{b/}	10.3	459	18.3	2 445	35.8	2 728	25.8
IV Centro-Norte					72	1.1	72	0.7
V Centro Pacífico					421	6.2	693	6.6
VI Centro-Golfo			56	2.2	570	8.4	1 319	12.5
VII Centro			382	15.2	1 061	15.5	1 667	15.8
VIII Zona Metropolitana	489 ^{b/}	32.4	749	29.8	2 020	29.6	2 577	24.4
Ciudad de México								
IX Pacífico Sur								
X Peninsular							41	0.4
Resto de regiones ^{c/}	865	57.3	865	34.4				

principales que se constuyeron son el gasoducto de Poza Rica, Ver. a la ciudad de México que entra en operación en 1945 y que tiene 260 km. de longitud y 20 pulgadas de diámetro. Con esto la capital del país obtiene un total de 749 Km. de ductos para su suministro que representan el 29.8% del total de ductos de 1950. Para Monterrey se realiza un oleoducto desde Tampico por lo que aumenta a 459 Km. los ductos a su servicio (región noreste) y el oleoducto Poza Rica - Salamanca que hace que la región Centro cuente con 382 Km. de ductos (véase el cuadro XI-6 y el mapa XI-1).

En el decenio 1950-1960 se acelera la construcción de ductos y su longitud aumenta en 171.8% alcanzando en 1960 los 6825 Km. de extensión. Se continúa el patrón de atender al centro del país y en especial a su ciudad capital. Hacia esta se construye un oleoducto y un poliducto, desde Poza Rica, así como un gasoducto desde Ciudad Pemex, Tabasco que incrementan a 2020 Km. los ductos para su dotación de hidrocarburos. La región más favorecida sin embargo, es la Noreste, con centro en Monterrey, que aumenta a 2445 Km. su extensión de ductos absorbiendo con el 35.8% del total nacional. No es posible describir pormenorizadamente los tramos de los ductos constuidos en la región pero sobresale el gasoducto de Monterrey-Torreón, y el primer tramo de un poliducto de Cd. Madero-San Rafael, Nuevo León cerca de Monterrey con una extensión de 496 Km.

El total de ductos para 1970 se eleva a 10574 Km. de extensión con un aumento del 54.9% entre 1960-1970. Sobresale

la construcción de poliducto Minatitlán-Ciudad de México que -- eleva a 2577 Km. las líneas troncales directamente a su servi-- cio, que representan el 24.4% del total de ductos. Para la región noreste se realiza el gasoducto Monterrey-Monclova de 173 Km. de longitud y otros por 110 Km. para totalizar 2728 Km. de ductos que absorben el 25.8% del total nacional. La región Centro Golfo posee 1319 Km. con una serie de ductos con origen en Minatitlán y la región Centro con 1667 Km.

Hacia 1980 el sistema de oleoductos, gasoductos y poliductos se extiende aceleradamente hasta alcanzar 20 624 Km. de longitud y constituye la columna vertebral del transporte de hidrocarburos en México (véanse mapas XI-2, XI-3, XI-4) 19/. Ya en 1970 del total de 17.6 millones de toneladas por kilómetro anuales de hidrocarburos transportados --excluyendo el trans-- porte por buques-tanque que es principalmente para exportación 14.7 millones eran transportados por ductos, esto es, en 83.6% del total transportado para el mercado interno. 20/

c) Concentración del consumo de hidrocarburos en la - ciudad de México.

La demanda de energía se encuentra estrictamente vin-

19/ Para 1980 se tiene un total de 20 624Km. de ductos troncales distribuidos de la siguiente forma: 8 635 Km. de gasoductos. 4 858 Km. de oleoductos y 7 131 Km. de poliductos (Petróleos Mexicanos, s.f: 132-144)

20/ Incluyendo el transporte por buques-tanque se tiene un total de 27.0 -- millones de toneladas anuales de las cuales el 54.5% se transporta por ductos.

culada al desarrollo económico vía los procesos de industrialización y urbanización. El transporte, la industria y el sector energético mismo son los tres mayores consumidores de los productos del petróleo por lo que su concentración en el espacio determina en gran medida las concentraciones de su consumo. No interesa para los propósitos de este trabajo profundizar en la estructura del consumo de hidrocarburos ni en su distribución regional per-se, sino únicamente tener una idea aproximada del consumo de la república por sectores y el de la ciudad de México para poder estimar el carácter de la industria petrolera en México como condición general de la producción y el grado en que el proceso de concentración industrial en su ciudad capital.

El consumo total de hidrocarburos en la República mexicana en 1940 fué de 39 063 miles de barriles de petróleo crudo equivalente. Según el tipo de productos este se distribuyó en un 79.7% en combustibles (61.2% en combustible y 18.5% en gas); 10.8% en gasolinas; 6.2% en diesel; 3.1% en kerosinas; y únicamente 0.2% en gas licuado. Pemex, 1979: por sectores económicos el sector industrial y el de energéticos son los que básicamente utilizan los combustibles y absorben en conjunto el 65.4% -- del consumo total. Les sigue los transportes con 33.4% que supera a los dos anteriores tomados individualmente, y en todo el período de 1940-1970 es el principal consumidor seguido muy de cerca por la industria y después por los energéticos (véase el cuadro XI-7)

Los hidrocarburos consumidos aumentan aceleradamente

República Mexicana y Ciudad de México: Consumo de hidrocarburos por sectores económicos, 1940-1970
(miles de barriles de petróleo crudo equivalente)

	1940 ^{a/}		República Mexicana 1950 ^{a/}		1960		1970	
	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%
T o t a l	39 063	100.0	80 564	100.0	129 102	100.0	250 009	100.
Industria	12 501	32.0	25 780	32.0	40 624	31.5	76 591	30.
Energéticos	8 854	22.7	18 261	22.7	26 351	20.4	60 466	24.
Transporte	13 061	33.4	26 936	33.4	46 211	35.8	83 770	33.
Doméstico	2 685	6.9	5 537	6.9	8 922	6.9	16 650	6.
Servicios	841	2.2	1 736	2.2	3 137	2.4	6 181	2.
Agrícola	1 121	2.9	2 314	2.9	3 857	3.0	6 351	2.

Ciudad de México ^{b/}

	1940		1950		1960		1970	
	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%
T o t a l	16 840	43.1	34 215	42.5	62 940	48.8	119 081	47.
Industria	4 100	32.8	10 415	40.4	19 134	47.1	37 223	48.
Energéticos	3 214	36.3	5 077	27.8	12 174	46.2	24 912	41.
Transporte	8 699	66.6	16 754	62.2	27 727	60.0	48 670	58.
Doméstico	408	15.2	1 113	20.1	2 213	24.8	4 995	30.
Servicios	392	46.6	828	47.7	1 569	50.0	3 078	49.
Agrícola	27	2.4	28	1.2	123	3.2	203	3.

Fuente: Para 1940 y 1950 de Petróleos Mexicanos Anuario Estadístico 1979, Pemex, México, 1979: 145; para 1960 y 1970 de Instituto Mexicano del Petróleo, Energéticos Demanda Sectorial, I. .P. México, 1975: Cuadro B.20

^{a/} Estructura del consumo estimada (véase el apéndice metodológico III)

^{b/} Los porcentajes se refieren a la participación respecto a los valores del total nacional.

a 80 564 miles de barriles en 1950 con una tasa anual de 7.2% entre 1940-1950 que constituye el mayor aumento experimentado en el consumo de este tipo de energéticos en todo el período - estudiado. En la estimación de la estructura de consumo por sectores para 1940 y 1950 fué necesario suponerlas iguales por lo que la de 1950 es idéntica a la de 1940.

Para 1960 el consumo global fué de 129 102 miles de barriles con una tasa anual de 4.9% entre 1950-1960, esto es, substancialmente menor que en el decenio anterior. La participación de los sectores económicos en el consumo sólo experimentan pequeñas variaciones manteniéndose los transportes, la industria y la producción de energéticos como los tres principales consumidores, en ese orden de importancia. El consumo doméstico permanece con el 6.9% del total, el sector agrícola aumenta al 3.0% y los servicios a únicamente 2.4% (véase el cuadro XI-7)

En 1960-1970 los requerimientos de hidrocarburos se aceleran nuevamente alcanzándose una tasa anual del 6.8% y un consumo total de 250 009 miles de barriles de petróleo en 1970. La estructura por sectores económicos permanece positivamente - igual pero el tipo de productos consumidos representa una importante modificación respecto a 1940. Los combustibles (gas y combustibles) se reducen al 50.3% del total mientras que la gasolina y el diesel duplican su participación absorbiendo el 21.3% y el 14.7%, respectivamente; el gas licuado, las kerosinas y las turbinas-gas avión alcanzan el 7.0%, 5.0% y 1.7% en ese orden. (Instituto Mexicano del Petróleo, 1975 : Cuadro B.21).

En el creciente desarrollo económico que experimentó el país en el período de 1930-1970 fué acompañado por un crecimiento paralelo en la producción y consumo de hidrocarburos. Verdaderamente, sin el crecimiento de estos energéticos no hubiera sido posible el desarrollo económico dada la fuerte dependencia de la industria, los transportes y los energéticos de estas materias auxiliares. Se vió, por ejemplo, que el propio sector energéticos integrado por las dos mayores empresas industriales del país (Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad) requerían en 1970 el 24.2% del consumo total de hidrocarburos. El total de energéticos del sector industrial depende en un 80.0% de los hidrocarburos, por los que estos se constituyen en su principal fuente energética. Dentro de este, la política de bajos precios de las gasolinas aplicada durante todo el período constituyó un elemento decisivo en la expansión de la industria automotriz que fué uno de los sectores industriales más dinámicos. Igualmente el desarrollo de las industrias metálicas básicas, entre las cuales la siderúrgica es gran consumidora de hidrocarburos y solamente es superada por Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad, se apoyó fundamentalmente en la disponibilidad de hidrocarburos abundantes y baratos. Tendencias similares pueden observarse en otras minas industriales (cemento, minero metalúrgica, papelera, etc.) en las que la oferta suficiente de los hidrocarburos ha sido crucial en su desarrollo.

El uso general de los hidrocarburos los convierte en

una condición general pero la naturaleza de sus principales consumidores le imprime un carácter específico. Al atender en mayor proporción al sector secundario en las ramas de energéticos e industria de transformación adquiere la modalidad de medio de producción socializado. Sin embargo, el uso extensivo de hidrocarburos del sector transportes hacen que presente un indudable carácter de condición general de circulación de mercancías. Su consideración como medio de consumo colectivo es mas bien secundaria pues el sector doméstico utiliza directamente estos energéticos en un porcentaje muy reducido. De esta forma la industria del petróleo en México se clasifica en forma mixta como medio de producción socializado-condición general de la circulación.

El Area Urbana de la ciudad de México AUCM ocupa en la actualidad una extensión de alrededor de 1000 km² a lo largo de los 2 millones de Km² del país se extiende las colosales instalaciones de refinerías, petroquímicas, ductos, tanques de almacenamiento, etc. que constituyen la industria del petróleo en México, (véanse los mapas XI-2 a XI-4). Sin embargo, los 1000 Km.² de área urbana de la capital del país concentran prácticamente la mitad de la industria nacional y más del 50% del sector transportes que siendo los principales consumidores de energía conllevan paralelamente una elevada concentración del consumo de petróleo, gas y sus derivados.

En 1940 se estimó que la ciudad de México consumió 16 840 miles de barriles de petróleo equivalente que representaron el 43.1% del consumo nacional (véase el cuadro XI-7. Esta

participación es considerablemente muy elevada que la referente a la industria nacional pues la concentración de los transportes que son el primer consumidor de hidrocarburos se ha estimado para 1940 en 66.6% del total nacional. El incremento entre 1940-1950 fué ligeramente más alto que el nacional con una tasa anual del 7.3% logrando un consumo absoluto de 34 215 miles de barriles. (véase el cuadro XI-7).

El crecimiento entre 1950-1960 se redujo al igual que el país aunque su disminución fué mucho menor y creció a una tasa anual del 6.2% que significó un consumo de 62 940 miles de barriles en 1960. Entre 1960-1970 experimenta una tasa anual del 6.6% menor que la nacional, evidenciando la relativa expansión del consumo en el resto del territorio nacional y la reducción de su participación al 58.1% del total nacional en el sector transportes.

El porcentaje del consumo de la ciudad respecto al nacional se reduce ligeramente de 1940-1950 y se eleva considerablemente en el decenio siguiente para disminuir nuevamente entre 1960-1970. En este último año alcanza el 47.6% del consumo nacional de hidrocarburos.

Para los hidrocarburos como medios de producción socializados-condiciones generales de la circulación se confirma lo señalado para la electricidad respecto a que sus beneficios no recaen linealmente en el ámbito espacial donde físicamente se realizan las inversiones, sino se distribuyen siguiendo la lógica general de la organización territorial de la población y

y las actividades económicas. Siendo una característica de dicha organización la elevada concentración de estas en el espacio, las condiciones generales de la producción se constituyen en el elemento central que explica y reproduce dicha concentración.

d). El valor de la industria petrolera

Como condición general de la producción la industria petrolera mexicana forma parte del capital socializado. El valor del capital fijo de dicha industria dividido entre el capital total privado de la industria de transformación indica la composición interna del capital entre el capital petrolero socializado y el capital de la industria privada y en ese sentido en sólo una magnitud parcial. Según la tesis planteada se esperaba que esta composición interna aumente a medida que el capitalismo mexicano se desarrolla.

Al igual que para la electricidad se cuantifica el capital fijo de la industria del petróleo utilizando las estadísticas de la inversión pública federal (véase el cuadro XI-8). Estrictamente hablando esta información representa la inversión fija bruta de la industria petrolera y a partir de ella se estimó la neta. 21/

21/ Para 1960-1975 se tiene información de los acervos de capital brutos y netos. La depreciación acumulada para 1970 constituye el 36.6% del acervo bruto de capital por lo que el acervo neto es el 63.4% de este. (Secretaría de Programación y Presupuesto, s.f.: cuadro 1-16) Esta relación es muy constante en todos los años considerados y en la mayoría se encuentra alrededor del 63%. Por tanto se le aplicó el 63.4% a la inversión pública acumulada bruta para tener una idea de sus valores netos. La inversión pública federal se utilizó por constituir una serie de tiempo mas completa y por las estimaciones de acervos de capital aunque se estimaron a costo de reposición sólo constituye para 1970 el 54.4% de la inversión pública acumulada. En parte esto se debe a que los acervos de capital no consideraron el valor de los terrenos y posiblemente porque no incluyen algún tipo de rubros que forman parte de la inversión pública.

República Mexicana^{a/}: Inversión Pública Federal en la Industria Petrolera, 1938-1975
(millones de pesos de 1950=100)

Años	Inversión				Años	Inversión			
	Bruta		Neta ^{c/}			Bruta		Neta ^{c/}	
	Anual ^{b/}	Acumulada	Anual	Acumulada		Anual ^{b/}	Acumulada	Anual	Acumulada
Hasta 1938 ^{d/}		1 748		1 748	1937	820	7 290	520	5 261
1939	72	1 820	46	1 794	1958	840	8 130	533	5 794
<u>1940</u>	<u>164</u>	<u>1 984</u>	<u>104</u>	<u>1 898</u>	1959	664	8 794	421	6 215
1941	67	2 051	142	1 940	<u>1960</u>	<u>775</u>	<u>9 569</u>	<u>491</u>	<u>6 707</u>
1942	72	2 123	46	1 986	1961	974	10 543	618	7 324
1943	57	2 180	36	2 022	1962	905	11 448	574	7 898
1944	67	2 247	142	2 064	1963	992	12 440	629	8 527
1945	174	2 421	110	2 174	1964	1 148	13 588	728	9 255
1946	134	2 555	85	2 259	1965	1 389	14 977	881	10 136
1947	96	2 651	61	2 320	1966	1 787	16 764	1 133	11 269
1948	185	2 836	117	2 437	1967	1 919	18 683	1 217	12 486
1949	260	3 096	165	2 602	1968	1 817	20 560	1 190	13 676
<u>1950</u>	<u>398</u>	<u>3 494</u>	<u>252</u>	<u>2 854</u>	1969	1 773	22 338	1 124	14 800
1951	355	3 849	225	2 079	<u>1970</u>	<u>1 838</u>	<u>24 171</u>	<u>1 165</u>	<u>15 965</u>
1952	286	4 135	181	3 260	1971	1 710	25 881	1 084	17 049
1053	405	4 540	257	3 517	1972	1 915	27 796	1 214	18 263
1954	645	5 185	409	3 926	1973	2 101	29 897	1 332	19 595
1955	667	5 852	423	4 349	1974	2 238	32 135	1 419	21 327
1956	618	6 470	392	4 741	1975	2 732	34 867	1 732	24 172

Hasta 1939 se tiene una inversión neta de 1794 millones de pesos constantes correspondiente casi en su totalidad al pago de la industria petrolera nacionalizada. Para 1940, segundo año en que el Estado mexicano invierte en la nueva industria nacional, la inversión neta es de 1 898 millones de pesos y según la participación en el consumo de la ciudad de México se estima que le corresponden 818 millones a ella (vease el cuadro XI-8). De 1940 a 1950 la inversión neta en el país aumenta a una tasa del 4.2% alcanzando en el último año 2 854 millones de pesos. (vease el cuadro XI-8) En ese decenio la tasa de crecimiento de la inversión neta es de 4.0% en la ciudad de México. Para 1950-1960 y 1960-1970 la tasa de crecimiento de esta inversión es de 8.9% y 9.1% anual en el país y de 10.4% y 8.8% en su ciudad capital. Destaca la dinámica creciente de la inversión neta en la industria petrolera del país y su mayor desarrollo en la parte que le corresponde a la ciudad de México.

La composición interna del capital entre el capital socializado de la industria petrolera y el total de la industria de transformación privada es la siguiente: 53.0%, 19.5%, 22.0%, 29.6% para la República en 1940, 1950, 1960 y 1970. Para la ciudad de México en esos mismos años es: 73.9%, 23.3%, 28.4% y 33.1%. 22/

Estaca, en primer lugar, que como la electricidad en 1940, la participación del capital fijo de la industria petrolera en el capital constante de la industria de transformación privada es sumamente elevada. Esta constituía más del 50% en

22/ La composición interna del capital se calculó dividiendo la inversión neta de la industria del petróleo (Cuadro XI-8) entre el capital invertido de la industria privada presentado en el cuadro VI-2 del Capítulo VI.

1940 y para la electricidad era aún mayor (78.8%). En otras palabras, en ese año la industria eléctrica y la petrolera sumadas tenían más capital que el total de la industria privada nacional. Este hecho histórico sugiere que en los inicios del proceso de industrialización las ramas económicas que primero se desarrollan son aquellas que producen bienes o servicios con carácter de condiciones generales de la producción y que constituyen la condición sine qua non para el crecimiento del conjunto de otras industrias que requieren de sus servicios.

Con el acelerado desarrollo industrial de 1940 a 1950 que se da en gran parte gracias al crecimiento de la electricidad y del petróleo, es notable en segundo lugar, que estas dos industrias pierden drásticamente importancia relativa. En 1950 la composición interna del capital petrolero y de la industria de transformación se reduce al 19.5% y al 23.32% para el país y la ciudad de México, respectivamente. Aún con esta reducción destaca que la industria petrolera en 1950 equivale a una quinta parte del total de la industria privada de transformación, hecho que no es nada trivial y evidencia claramente la existencia de una relación de complementaridad entre el capital fijo social y el privado.

Es aún más relevante, en tercer lugar, que a partir de 1950 en los dos ámbitos aumente la composición interna del capital conforme a la tesis señalada originalmente respecto a la tendencia al aumento de dicha composición interna a medida que avanza el proceso industrializador. No solamente ocurre una contradicción entre la socialización de la producción y la distribución privada

y desigual del producto, sino entre esto último y la importancia creciente del capital social, esto es, de los medios de producción socializados.

Finalmente, es importante observar que a diferencia de la electricidad, en el caso del petróleo la composición interna - parcial entre éste y la industria privada es mayor en la ciudad de México que en el país. En la medida que en la mayoría de los renglones que constituyen las condiciones generales de la producción exista esta situación, aunque pueda hacer posible (mayores tasas de ganancia industrial en la capital, evidencia que sólo desde esta perspectiva microeconómica es constante la tendencia hacia la elevada concentración de la industria en el espacio pues esta conlleva mayores desembolsos de capital social por unidad de capital privado. Desgraciadamente las clases hegemónicas sostienen los puntos de vista "microeconómicos" y son los que prevalecen.

3. EL SISTEMA HIDRAULICO COMO MEDIO DE CONSUMO COLECTIVO

La cuenca del Valle de México era hasta el siglo XVII cerrada y en ella existían los lagos de Texcoco, de México, de Xochimilco y de Chalco, principalmente. Estos eran poco profundos, funcionaban como sistema de vasos comunicantes, y se alimentaban por las precipitaciones pluviales, los ríos y los abundantes manantiales.

El Lago de Texcoco era el de menor altura y una vez que se llenaba las aguas sobrantes se canalizaban al Lago de México produciendo frecuentes inundaciones en la ciudad de México a tal grado que después de la octava de las grandes inundaciones en 1629 se pensó en trasladarla a otro lugar^{23/} (A. Palerm 1973: 225).

Los antiguos mexicanos buscaron en vano un desagüe general al Valle cosa que se logró en los inicios del siglo XVII cuando en 1609 después de varias obras tendientes a realizar el desagüe general se concluye un primer tajo en Nochistongo y Huehuetoca para conducir las aguas hacia el Río Tula. En verdad, se puede decir que los trabajos de desagüe del Valle com-

^{23/} A este proyecto se opusieron los vecinos "Ya que se estimaba el valor de sus propiedades en veinte millones de pesos" (D. López Rosado, 1948: 29). Tal era el valor de la ciudad de México en las primeras décadas del siglo XVII.

prenden los tres siglos de dominación española (D. López Rosado 1948: 74).

Junto con los problemas del saneamiento de la ciudad de México en particular y del Valle en general, la otra problemática vital de la cuestión hidráulica es la del suministro de agua para su población y actividades económicas.

En el sitio de Tenochtitlán los españoles destruyeron el acueducto de Chapultepec que era la más importante obra hidráulica realizada por los aztecas. Estos se habfan construido depósitos rectangulares de almacenamiento en el lugar de nacimiento de los manantiales para regular el flujo de las aguas y conducirlos mediante canales, puentes y acueductos a la gran ciudad^{24/}. Después de la derrota azteca, al iniciarse la reconstrucción de la ciudad, uno de los primeros pasos fué la reparación del acueducto de Chapultepec que hasta bien entrada la séptima década del siglo XVI seguía siendo la fuente principal de provisión de agua.

Durante el período colonial se realizan otras grandes obras para abastecer de agua a la capital: Ante la insuficiencia del volumen de acueducto de Chapultepec se realizó un proyecto para aumentarlo de los manantiales de Santa Fé y en 1576

^{24/} El asentamiento de pobladores en el Valle de México se debió fundamentalmente a la disponibilidad de grandes volúmenes de agua: "La construcción y el manejo de las obras hidráulicas en el sistema lacustre del Valle de México permiten considerar a Mesoamérica entre las grandes civilizaciones hidráulicas (A. Palerm, 1973:22).

la ciudad de México contó con este líquido adicional. En 1620 se construyeron 900 nuevos arcos para evitar la pérdida de agua de la antigua cañería al elevado costo de 150 mil pesos de la época. Durante el gobierno de Bucareli se construyó la parte del acueducto de Chapultepec que terminó en la plazuela del Salto del Agua; en 1805 se realizó una importante obra para captar las vertientes de los manantiales de Cuajimalpa.

En la capital del Valle del México independiente se prosiguió con la realización de obras para dotarla de agua: Se empezó a substituir el sistema de acueducto con arcos por tuberías de fierro derribando lamentablemente arcos y fuentes desde 1852 hasta 1889^{25/}. En 1878 el Ayuntamiento procedió a captar todas las aguas del Desierto de los Leones y en 1886 adquirió el monte mismo mediante un decreto en 1882 que facultó a la ciudad para expropiar las aguas necesarias para su abastecimiento (A. Villa Acosta, 1940: 455). Desde 1857 se empezaron a perforar pozos domésticos principalmente por algunos empresarios y a principios de siglo, en 1901, existían 111 pozos que producían 16 895 litros por minuto; en 1891 se construyó una estación de bombeo, movido por vapor, para elevar el agua de los manantiales de Chapultepec que había descendido de nivel por la explotación de pozos y no era posible se-

^{25/} En 1852 se derribo la caja de aguas de la Mariscala y se llegó en 1889 a destruir la fuente de la Tlaxpana (A. Villa Acosta, 1940: 454).

guir conduciendola por gravedad; se adquirieron las aguas de diversas fincas encauzándolas por el Río Hondo; para enfrentar el problema de falta de agua se intentó realizar una obra que lo solucionaría en forma total. Después de algunas propuestas se aceptó el proyecto de captación de aguas de Xochimilco en cuatro fuentes (Noria, Nativitas, Santa Cruz y San Luis) por medio de bombas eléctricas y en 1908 se empezó a utilizar agua de Xochimilco; el Departamento del Distrito Federal, fundado en enero de 1929 perforó pozos a lo largo del acueducto de Chapultepec. Todos estos esfuerzos se ven superados por el crecimiento de la ciudad que hacía insuficiente la dotación de agua al poco tiempo de realizarse cada nueva obra, es una constante que se repite en el período de 1930-1970 en que se centra el análisis de esta investigación.

El desagüe, la otra causa del problema hidráulico de la ciudad de México, requirió obras de mayor envergadura, pues las realizadas durante la colonia no eran suficientes para evitar las grandes inundaciones. Después de varios intentos y de mejoramientos en el Tajo de Tequisquiac durante el gobierno de Juárez, a partir de 1885 se iniciaron los trabajos para realizar tres obras: un canal, un túnel y un tajo de desemboque. En 1894 se terminó el túnel de 10 Km de largo y capacidad de $17.5 \text{ M}^3/\text{seg.}$, y en 1895 el "gran canal" que parte del oriente de la ciudad y concluye en el túnel cerca de Zum--

pango, teniendo un total de 47.5 Km de longitud y una profundidad que va de 5.75 m a 21.2 m. Finalmente el tajo que tiene una longitud de 2.5 Km y conduce el agua hasta el Río Tula, que es tributario del Pánuco que derrama sus aguas en el Golfo de México (Para una mayor descripción de esta obra vease D. López Rosado, 1948: 145 ss).

Desarrollo de las obras de abastecimiento de agua y saneamiento (1930-1980)

Al iniciarse el siglo XX la capital del país situada en el Valle Lacustre de México estuvo formado por un conjunto de lagos ríos y manantiales, presentaba paradójicamente una dotación de agua insuficiente y la situación se tornaba desesperante. El incremento de la población debido a la migración y a la anexión de las localidades aledañas es medida que se expandió la mancha urbana, tenía por resultado que la dotación de agua existente en unos pocos años fuese altamente deficiente.

En 1900 la ciudad contaba con 1.05 M^3 /seg. de agua para una población de 344 mil habitantes que disponían de 264 litros per-capita. ^{26/} Esta cantidad es aún más insuficiente si se considera el agua que realmente disponían la población pues,

^{26/} Generalmente se considera la cantidad de 0.77 M^3 /seg. pero aquí se agregan los 0.28 M^3 /seg. que se extraían de pozos particulares (Galindo y Villa, Jesús, 1901: 170).

obviamente las actividades económicas y el sector público también consumían y el anterior promedio se obtiene con base al consumo global y al número de habitantes. No fué posible conseguir información sobre el consumo por usuarios para este año pero considerando un consumo doméstico del 55% del total se tienen únicamente 140 litros diarios por persona^{27/}.

Ante esta situación se planeó la realización de un proyecto que resolviera "definitivamente" la falta de agua y se decidió ejecutar el proyecto de Xochimilco que empezó a surtir de agua a la ciudad en 1908. De esta forma la dotación de agua aumentó a 1.7 M³/seg. en 1910 que significó 212 litros totales por habitante y 171 si se considera el consumo doméstico como el 55% del total. La obra sólo en apariencia era una solución general al problema pues esto sería así solamente en el peregrino caso de que la ciudad no creciera, pero como era de las localidades urbanas más dinámicas del país las soluciones "definitivas" se desplomaban una tras otra. Esta historia se repite permanentemente en todos los servicios públicos y obras de infraestructura para la capital del país en lo que va del siglo XX.

En 1920 se incrementó la captación a 2.2 M³/seg. que

^{27/} Véase a este respecto el punto b siguiente: La dotación de agua como medio de consumo colectivo (Infra).

significó $.5 \text{ M}^3/\text{seg.}$ más que en 1910. Sin embargo, la población se elevó de 471 mil habitantes en 1910 a 661 mil en 1921 por lo que el consumo de agua se redujo de 312 litros de en el primer año a 287 en el segundo. La dinámica demográfica anula rápidamente los logros obtenidos con los grandes proyectos hidráulicos.

1930 marca el inicio del período de análisis del proceso de industrialización del siglo XX de la tercera parte de la investigación y el volumen de agua servido a la población capitalina en ese año fue de $3.1 \text{ M}^3/\text{seg.}$ El acueducto de Xochimilco había substituido como principal fuente de abastecimiento de agua al antiquísimo y precolombino acueducto de Chapultepec que dejó de operar en 1925 por tener sus aguas altamente contaminadas. Un poco menos de un tercio de la dotación total provenía de pozos particulares y de diversos manantiales que rodeaban la ciudad. Sin embargo, la tasa de crecimiento demográfico experimentó un significativo aumento al pasar del 3.1% anual en 1910-1921 al 4.5% anual en 1921-1930, sobrepasando al millón de habitantes. Esto significó un nuevo abastecimiento del consumo de agua per-cápita que se redujo a 255 litros por habitante al día, llegando nuevamente a puntos críticos pues las actividades económicas y el sector público empezaban a hacer uso significativo de los recursos acuíferos y el verdadero consumo por persona era más bien de 140 litros diarios.

La década de los treinta marca el reinicio de nuevos esfuerzos para lograr fuertes alternativas de abastecimiento que en verdad siempre han sido de corto y mediano plazo por lo que es iluso plantearlas como "definitivas".

En 1929 se fundó la Dirección de Aguas Potables del Distrito Federal. La primera dificultad que enfrenta fué la del serio agrietamiento del acueducto de Xochimilco en sus primeros 10 kilómetros debido a su continuo hundimiento. La solución de este problema era mas compleja de lo planeado y ante las considerables pérdidas de agua se optó por explotar nuevos manantiales (agregando los de Tlalpan, Taxqueña y San Gregorio) y empezar a perforar pozos a lo largo del acueducto para aumentar su caudal. Se decidió no sólo resolver el problema de los diez kilómetros dañados, sino realizar un "Plan General" para abastecer de agua día y noche a toda la Ciudad de México consiguiéndose para tal efecto un empréstito de 25 millones de pesos y creando se la dirección de Aguas y Saneamiento, cuya gestión se inició en 1934 (A. Villa Acosta, 1940:459). Anteriormente se había iniciado estudios para introducir a la ciudad el agua de los manantiales del Lerma en el Estado de México, pero este proyecto no se llevó a cabo sino hasta el decenio siguiente. Se construyó, sin emargo, una gran estación de bombeo (la de Xotepingo) y múltiples líneas primarias en substitución del conducto unido dañado.

Como resultado de estos esfuerzos se aumentó $1.2 \text{ m}^3/\text{seg.}$

la provisión de agua hasta alcanzar $4.3M^3/\text{seg.}$ en 1940. Este incremento fué posible fundamentalmente por el sistema de pozos municipales que se constituyeron en la segunda fuente de importancia después del acueducto de Xochimilco (vease el cuadro XI-9). No obstante, el aumento fué insuficiente y el consumo diario de litros por habitante se redujo a 238 continuando el declive de los niveles de satisfacción observada desde 1910. Era necesario pensar ahora sí en un proyecto "definitivo".

En 1941 nuevamente se consideró el viejo proyecto de la cuenca del Río Lerma aprobando su realización e iniciación de los trabajos en marzo de 1942. Esto era un proyecto ambicioso y de lenta realización, por lo que ante las crecientes necesidades del líquido se continuó con la estrategia de los años anteriores de construir pozos dentro de la cuenca del Valle de México. Los pozos privados y municipales se constituyeron en 1950 como la principal fuente de dotación de agua pues hasta 1951 se termina la primera etapa del proyecto Lerma que empezó a suministrar alrededor de $3.5 M^3/\text{seg.}$ 28/ (Véase el cuadro XI-9).

28/ Con esta etapa del proyecto del Lerma se captaron las aguas de los manantiales localizados en los márgenes de la laguna del Lerma que fueron conducidos, por gravedad, a través de un acueducto de 60 Km. de longitud que incluye el túnel Atarasquillo-Dos Ríos que une el valle de Toluca y México atravezando la Sierra de las Cruces (D. López Rosado, 1948:). El cauce de las aguas del Lerma fluctuó irregularmente entre 3.5 y $5.0 M^3/\text{seg.}$ en el período de 1951-1966. (Secretaría de Recursos Hidráulicos, 1970:7).

Cuadro XI-9

Ciudad de México: Volúmenes de agua según fuentes de abastecimiento, 1930 - 1980
(M³/seg.)

Fuentes de abastecimiento	1930	1940	1950	1960	1970	1975	1980
Departamento del Distrito Federal							
Xochimilco-Chalco-Xotepingo	2.10	2.10	1.6	4.40	6.50	7.60	7.06
pozos particulares	.60	.60	2.5	2.50	2.50	2.65	2.20
pozos municipales		1.20	6.5	5.20	4.90	7.38	7.29
diversos manantiales	.40	.40	.2	.60	.40	.55	.29
Chiconautla ^{a/}				3.40	3.30	3.23	2.90
Chimalhuacán-El Peñón ^{a/}				.50	.50	.71	2.90
Lerma Antiguo y Nuevo	3.10	4.30	10.80	21.00	28.10	34.87	28.18
Comisión de Aguas del Valle de México							
pozos del sur						3.30	2.99
Los Reyes Ecatepec						.50	.79
Teoloyucan						1.40	5.73
Tláhuac y obras varias						5.70	10.08
Estado de México							
N-Z-T y Cuautitlán-Izcalli							
Ecatenec - Coaculco						3.67	
Tlanepantla Oriente						.81	
Zóna IV y V del exvaso de Texcoco						1.99	
Netzahualcoyotl y Los Reyes La Paz					7.90	8.97	12.00
T o t a l	3.10	4.30	10.80	21.00	36.0	49.54	50.26

Fuente: Las referencias bibliográficas y los ajustes realizados se presentan en el punto 3 del Apéndice Metodológico III.

^{a/} Fuentes de tipo subterráneo y superficial. El resto de las fuentes son únicamente subterráneas.

De esta suerte que en 1950 el caudal de agua fué de 10.8 m³/seg. cantidad que aumentó a 14.4 m³/seg. en 1953 debido a la nueva provisión del Lerma. En 1953 se inicia, al igual que en 1910, un período de relativa abundancia del líquido cuando se alcanza un estándar de 372 litros por persona a pesar del acelerado crecimiento de la población de la ciudad que llegó a 2.8 millones en 1950 con una tasa de 5.4% anual, la mayor en lo que va del siglo.

Tan importante como la dotación de agua continuaba siendo el saneamiento de la ciudad y las obras de drenaje llegaban a absorber cada vez mayores participaciones de las inversiones hidráulicas.

En 1930 el núcleo central de la ciudad de México no se encontraba integrado con las localidades que se le habían ido anexando siendo que las obras de saneamiento constituyeron el primer renglón infraestructural que lo hizo. Al sur de la ciudad se substituyeron todas las atarjeas y colectores irregulares por los nuevos colectores denominados 6, 8 y 10 que sirvieron a las colonias Obrera, Hidalgo, Roma e Hipódromo de la Condesa. Más al sur, hasta llegar a Tlalpan, se construyeron los colectores 12, 14, 16 y se iniciaron el 18, 20, 22, y 24 y parte del 26 que fué una prolongación del "gran canal" para conectar los desagües de Tlalpan y Xochimilco.

Al Norte de la ciudad se construyeron los colectores 9 y 11, siendo este último de 13 Km. de longitud y recibe las aguas de todas las colonias circundantes desde Lomas de Chapultepec hasta Tacuba y de las colonias proletarias del norte en Atzacapotzalco.

Ante la dinámica de crecimiento de la ciudad todos estos receptores, empezaron a ser insuficientes y se decidió construir un gran colector por la Avenida Insurgentes, desde Mixcoac hacia el norte hasta el Tajo de Nochistongo. Eliminadas las grandes inundaciones por este tajo y el gran canal, era necesario evitar las inundaciones ocasionadas por el desbordamiento de los ríos. Mediante presas de desviación y la entubación de los ríos se lograron reducir sus efectos nocivos y los antiguos cauces de los ríos Churubusco, Consulado, San Joaquín y la Piedad, se convirtieron en grandes avenidas que mejoran de manera importante la vialidad de la urbe.

Hasta los años cincuentas, en síntesis el sistema de drenaje de la ciudad consistió en un conjunto de colectores en forma de "peine" que drenaban de poniente a oriente hacia colectores principales (Norte, Central y del Sur) que a su vez vertían sus flujos en el "Gran Canal", que se constituía como emisario principal del sistema de drenaje.

La sobreexplotación de las aguas del subsuelo a que se llegó en los años cincuenta produjo hundimientos en la ciudad que en los años iniciales de 1930 fueron del orden de 4 cm. pero al-

canzaron a ser de 30 cm. en 1954. En este período la urbe continúa su incontrolado crecimiento pasando de 2.8 millones en 1950 a 4.9 millones en 1960, esto es, aumentando en un 75% su población total en únicamente diez años. La concentración industrial va marcando los puntos de la demográfica y en 1960 la ciudad alcanza a absorber el 47.1% del total de la industria nacional.

El hundimiento y la dinámica económica-demográfica de la Ciudad de México exigen nuevos proyectos para su dotación de agua. Se estudian diversas propuestas de sistemas de abastecimiento: Chiconautla; Peñón Viejo; Chimalhuacan; Chalco y Amecameca. En 1958 se termina la construcción del Chiconautla y las primeras etapas del proyecto Chalco como ampliación del sistema de Xochimilco, lográndose más que duplicar la captación de esta importante fuente de abastecimiento.

Para 1960 la ampliación de la red de Xochimilco, el sistema Chiconautla y los caudales del Lerma aumentan substancialmente la dotación de agua de la capital a $21 \text{ m}^3/\text{seg.}$ que significa 369 litros por habitante por lo que la situación se torna más satisfactoria. Sin embargo, estos 369 litros por habitante se estiman considerando que todo el líquido es para usos domésticos, lo cual como se vió no es cierto. En verdad, para los últimos años de 1970 y 1980 se distribuye entre las actividades económicas y el consumo público. De esta suerte para el consumo propiamente doméstico se estiman 203 litros por habitante. El problema de la falta de

agua para la población se agudizó si se considera su desigual distribución. Hacia 1960 sólo en el Distrito Federal --no en la ciudad de México-- existía 16% de personas sin consumo además de que su dotación es muy discriminada tendiéndose a favorecer a las áreas de medianos y altos ingresos. Hasta este año no se consideran las cifras de los 233 mil personas que vivían en la parte de la ciudad que se extendió desde 1950 a los municipios de Naucalpan y Tlanepantla en el Estado de México que se abastecía principalmente de pozos cuya producción total debería ser de alrededor de $1 \text{ m}^3/\text{seg.}^{29/}$ sumado a los $21 \text{ m}^3/\text{seg.}$ del Distrito Federal hacían un total de $22 \text{ m}^3/\text{seg.}$ para el Area Urbana de la Ciudad de México (AUCM) en 1960.

Para 1970 el AUCM consumía $36 \text{ m}^3/\text{seg.}$ que se dividían en 28.1 para el Distrito Federal y 7.9 para la parte del Estado de México (Véase el cuadro XI-9). La parte del área urbana en esta entidad continuaba su explosivo crecimiento alcanzado una población de 1.6 millones de personas del total de 8.4 millones del AUCM que se extendía a los municipios de Ecatepec y Netzahualcoyotl y en mucho menor medida a La Paz, Chimalhuacan y Huixquilucan.

La dotación por habitante según consumo global se elevó imperceptiblemente a 372, pero considerando el 55% como consumo doméstico se tienen 205 litros diarios por habitante. Entre 1960-1970 la población de la AUCM se incrementó en 3.5 millones de personas y se mantuvo invariable el estandar de consumo de agua por habitante.

^{29/} Estimación considerando el consumo de 369 litros por persona que incluye los requerimientos de las actividades económicas y el sector público.

Para que esto fuera posible, se realizaron en el dece nio de 1960 a 1970 básicamente dos proyectos de dotación de - agua. De 1959 a 1964, se continuó con la ampliación del sistema Xochimilco, realizando dos etapas en la subcuenca de Chalco denominadas I-B y 2, que se terminarían en 1965 y 1966 respectivamente. Con estas extensiones, el abastecimiento de Xochi - milco aumentó de 4.4 a 6.5. m³/seg. (véase cuadro XI-9). Hacia 1965 se empezó la construcción de la segunda etapa del Alto -- Lerma mas que duplicando la explotación a un caudal estimado en 13 m³/seg., que en realidad fué menor. Los trabajos finalizaron en 1968, se logró aumentar de 4.4 a 10 m³/seg. la producción del imprescindible líquido para la ciudad (véase el cuadro XI-9).

En el período de 1950-1970 se continuaron también los - trabajos sobre saneamiento. El hundimiento del centro de la ciudad ocasionó un problema que podría llegar a ser trágico. Todo el sistema de drenaje se canalizaba por gravedad hacia el "gran canal", pero el hundimiento de la parte central ocasionó que - ésta quedara a un nivel inferior al lecho del canal. Las autoridades del Departamento del Distrito Federal emprendieron en 1952 en forma urgente, la construcción de 29 plantas de bombeo para elevar el agua de los colectores y descargarla en el "gran canal". Por esta situación, el anterior sistema de desagüe por gravedad se convirtió en un sistema de bombeo de aguas negras y pluviales cuyo funcionamiento eficaz se hizo vital para evitar que el centro de la ciudad volviera a ser una laguna.

A partir de 1954 se inició la construcción de un conjunto de obras que pretendían resolver en forma "definitiva" los problemas del sistema de desagüe: i) interceptor poniente, de 16.5 Km. de longitud que va del suroeste al noroeste de la ciudad, desde Alvaro Obregón hasta Naucalpan, en el Estado de México. Cuenta con un segundo tramo de 33 Km. que desemboca en la Laguna de Zumpango y el Tajo de Nochistongo. Tiene una capacidad de conducción de $60 \text{ m}^3/\text{seg}$. ii) el interceptor central, de 8 Km de extensión, se inicia en la Delegación de Coyoacán - hasta la Av. de los Cien Metros donde converge con el Interceptor Oriente. El área drenada por este interceptor es de aproximadamente 11,200 has. iii) El interceptor oriente, de 10 Km de longitud que drena 20,300 has., se inicia en Av. Río Churubusco y se dirige hacia el noreste hasta la Calzada México-Puebla, cambiando su dirección al noroeste para conectarse con el Emisor Central. iv) El emisor central, tiene 49.3 Km. y desaloja las emisiones de los interceptores profundos Central y Oriente hacia el norte de la Cuenca del Valle de México.

El interceptor central, el oriente y el emisor central constituyeron lo que se denominó el Drenaje Profundo, su construcción se inició en 1967 y en conjunto forman una red de 68 Km de longitud, con una profundidad de 50 a 237 metros que le permite descargar por gravedad su cauce en el Río del Salto, afluente del Tula. Las obras se dieron por terminadas en 1975, aunque se consideró la construcción de 32 Km. adicionales de interceptores (Departamento del Distrito Federal, 1975, Tomo II: 223).

Adicionalmente a esta obra monumental que constituye la columna vertebral del sistema de desagüe del AUCM, se realizaron otras complementarias entre las que destacan: i) el colector 15 que drena la región noreste de la ciudad y tiene 20 Km. de longitud; ii) entubamiento de 18 Km de la prolongación sur del "Gran Canal", conocido como Canal de Miramontes; iii) establecimiento de plantas de bombeo en que destacan por su mayor capacidad: Aculco (40 m³/seg.), Iztacihuatl (17 m³/seg.), Churubusco (10 m³/seg.), Zoquipa (16 m³/seg.), etc. iv) aumento de tramos a colectores existentes ligándolos con interceptores y prolongándolos en cientos de kilómetros a nuevas zonas urbanizadas.

Se puede resumir la naturaleza del sistema de alcantarillado señalando que antes de 1953 se habían construido 2,000 Km. que se incrementaron en 2,650 entre 1953-1964 y en 2,400 entre 1965-1970, para constituir una red de 7,050 Km de longitud en 1970 que se supone cubre aproximadamente el 80% del área urbana del Distrito Federal.

De 1970 a 1980 las fuentes tradicionales de agua a la capital del país dan muestras de agotamiento y haber alcanzado los máximos niveles de explotación. Lerma aumenta su caudal de 10.0 a 12.75 entre 1970 y 1975 para disminuir a 8.9 m³/seg. en 1980. Xochimilco-Chalco también aumentan en el primer quinquenio y en el segundo tienden a disminuir. Se observa únicamente un aumento substancial en la explotación de pozos municipales que son la fuente más barata y la más contraproducente por el alto costo y riesgo que

implica el hundimiento de la mancha urbana central. Para contner la grave reducci3n de la cantidad de lquido disponible, la Comisi3n de Aguas del Valle de M3xico realiz3 una s3rie de pozos en el sur del Distrito Federal y en el norte del Estado de M3xico que aumentaron el abastecimiento en 10.6 m³/seg. en 1980. Esto -- aunado a los 9.0 m³/seg. del Estado de M3xico suman un total de 48.5 m³/seg. para el AUCM en 1980. Este total representa 313 litros por habitante, pero nuevamente considerando 3nicamente el 55% del consumo personal, el estandar por habitante en 1980 fu3 de 172 litros diarios, esto es, un 20% menos que en 1970.

Para enfrentar esta reducci3n ya se hab3a empezado el - proyecto de Cutzamala, cuya primera etapa entr3 en funcionamiento en 1982 con un flujo de 5.0 m³/seg.. La construcci3n de esta 3lti ma gran obra hidr3ulica se vi3 frenada por la repentina y profun da crisis econ3mica iniciada en 1982 y cuya terminaci3n es impre- visible. El Cutzamala no obstante su magnitud, s3lo substituye la reducci3n del abastecimiento de algunas antiguas fuentes y, de no iniciarse inmediatamente la construcci3n de nuevos proyectos, se prevee una tr3gica falta del indispensable lquido en el Area Urbana de la Ciudad de M3xico al final del presente decenio.^{30/}

^{30/} No hay ninguna indicaci3n de que se piense realizar alg3n proyecto de gran envergadura y 3nicamente es posible conti- nuar la segunda etapa del Cutzamala. El proyecto de la Cuenca del Tecolutla es tan costoso que de iniciarse inmediatamente requerir3 de alrededor de 328 mil millones de pesos, cantidad muy dif3cil de conseguir en el marco de la crisis econ3mica - del pa3s (v3ase W.B. Moore, 1968:59).

b. La dotación de agua como medio de consumo colectivo.

La información estadística sobre el consumo de agua por usuarios para la ciudad de México es muy reciente, siendo arriesgado extrapolarla hacia el pasado por las modificaciones que -- ocurren en la estructura de su demanda a medida que la ciudad crece y se industrializa. ^{31/}

Por esta razón sólo se presenta la información de usos de agua para el período 1960-1980, la cuál es suficiente para determinar su clasificación general dentro de la condición general de la producción.

Según el carácter social de los requerimientos de consumo de agua se puede dividir en 5 grupos de usuarios: i) domésticos, ii) industrial; iii) comercio y servicios; iv) público y v) agrícola. para el AUCM se elimina el consumo agrícola por tratarse de una localidad metropolitana que, por definición, no realiza actividades agrícolas aunque se destinen pequeñas cantidades para las que se efectúan en sus alrededores.

La Dirección General de Obras Hidráulicas del Departamento del Distrito Federal estimó que en 1963-1965 el 28.2% del consumo de agua se destinó a usos domésticos; el 13.4% a comercio y servicios; el 16.0% a industria; el 27.5% a usos públicos; el 7.0% a

^{31/} La Organización de las Naciones Unidas señala: "Hasta en los países más -- desarrollados, los datos sobre utilización de las aguas son escasos y raras veces sirven para hacer comparaciones entre diferentes regiones e industrias (Organización de las Naciones Unidas, 1958 :1).

fugas y el 7.9% restante fué consumido por pozos particulares. Esta estimación presenta dos grandes inconvenientes. Primero, el consumo de pozos particulares no se clasifica por actividad del usuario y puede ser consumo doméstico o económico. Segundo, el consumo de usos públicos es demasiado elevado y se presume que incluye al agua para distribución doméstica que realiza el gobierno local a las áreas sin servicio domiciliario o con servicio muy deficiente (Departamento del Distrito Federal, 1966).

Para 1970 se ha estimado que el 57.2% del total de consumo de agua es doméstico, mientras que el comercio y los servicios absorben ^b el 13.2%; la industria el 14.0%; usos públicos el 8.6% y en fugas se desperdicia un 7.0% (Atec, S.A., sf: III-26). Comparando estos porcentos con los anteriores se observa que comercio, servicios e industria mantienen una participación muy semejante, mientras que el consumo familiar se eleva notablemente y el público se reduce. Esto ocurre porque en este último sólo se contabilizaron los usos en riego de áreas verdes y, se supone, se asignó al consumo doméstico lo distribuido por las autoridades.

El Plan de Desarrollo Urbano del Departamento del Distrito Federal señala que en 1979 el 66.6% del consumo de agua fué doméstico, el 11.6% industrial y el 21.6% de comercio y usos públicos. Si se considera el 13.2 de comercio y servicios calculado en 1970 se tiene que al uso público le resta un 8.4%, que es muy semejante a su participación en ese año. El aumento del consumo doméstico parece debido a que se le agregó lo considerado como fugas del líquido (Departamento del Distrito Federal, 1980, Tomo I: 248).

Para 1980 se afirma que el consumo doméstico es del 55.0% del total, el de comercio y servicios del 12.5%, también la industria absorbe un 12.5% y los usos públicos el restante 20.0%. (El Universal, 26-IX-82). (Departamento del Distrito Federal, 1981: s.p). Finalmente para 1982 se ha indicado que el uso doméstico es del 55.7%, comercio y servicios de 17.1%, industrias del 14.2% y los usos públicos del 14.2% y el 0.5% de actividades agropecuarias.

Tres de los cinco casos indicados presentan el consumo doméstico en alrededor del 55.0% del gasto total de agua (57.2%, 55.0% y 55.7%) y los otros dos lo contabilizan deficientemente. Se concluye, por ende, que las familias para satisfacer sus necesidades de higiene, alimentación, lavado de ropa, etc., son el principal consumidor del líquido, por lo que el aparato infraestructural que se requiere para su distribución, tratamiento y almacenamiento, se puede clasificar fundamentalmente como un medio de consumo colectivo.

A las actividades económicas de comercio y servicios se les puede asignar un 14.0% del consumo total y otro 14.0% para la industria absorbiendo, en conjunto, un 28.0%. El restante 17.0% corresponde al consumo público. En términos muy generales esto último se le agrega al consumo doméstico, esto es, que al utilizarse para el riego de áreas verdes, el uso en los edificios públicos, etc., atiende más a la fuerza de trabajo que al capital. El 28.0% dedicado a las ramas económicas se puede clasificar como destinado a formar parte del proceso productivo. En este porcentaje se considerará que el valor del sistema hidráulico como condición general

de la producción, constituye un medio de producción socializado.

c. El valor del sistema hidráulico.

La dotación de agua y el saneamiento para la población y actividades económicas del AUCM ha sido posible gracias a un conjunto de inversiones del Departamento del Distrito Federal y de algunas agencias federales en todos los elementos infraestructurales que constituyen el sistema hidráulico: perforaciones e instalaciones en las fuentes de abastecimiento; redes primarias y secundarias de distribución; tanques de almacenamiento; presas; plantas de bombeo y de tratamiento de aguas negras; plantas potabilizadoras; redes de drenaje; túneles, etc.

El financiamiento de este importante conjunto de obras ha sido con recursos propios del gobierno local, por empréstitos y erogaciones federales. Existe también todo el sistema de ingresos por cuotas de servicio para recuperar los desembolsos y, en general, toda la compleja problemática relacionada con los ingresos y egresos de servicio de agua y saneamiento que no es posible abordar en este trabajo. Lo que interesa es estimar aceptablemente el valor del sistema infraestructural para continuar con la cuantificación de la composición interna del capital en la ciudad de México.

Las inversiones en el sistema hidráulico de la urbe, en realidad datan desde su fundación misma como ciudad española ó aún antes como ciudad azteca. Sin embargo, la cuantificación de su valor será básicamente a partir de la creación del Departamento del Distrito Federal en 1929, sin desconocer que anteriormente el sistema tenía un valor muy apreciable.. Para la dotación de agua del acueducto de Chapultepec, que se canceló en 1925, se puede - considerar que en ese año se depreció totalmente y no es erróneo ignorarlo. Sin embargo, las obras de desagüe realizadas en los tres siglos de colonia y las tres décadas de dictadura Porfirista seguían en funcionamiento y tuvieron elevados costos. Por ejemplo, para el drenaje se ha estimado que de 1608 a 1822 se invirtieron 7 millones de pesos de la época y de 1823 a 1886 un monto de 3 millones. De 1886 a 1900 se gastaron 15.9 millones de pesos, calculándose que la inversión en las obras completas fué cuando menos de 25 millones de pesos (D.López Rosado, 1948: 145-146). A precios de 1950 en base al índice de 1895, se tiene que alcanzaban un monto de 306 millones de pesos^{32/} (véase cuadro XI-10).

La significación de esta cifra se aprecia considerando que el capital fijo total de toda la industria de transformación para el año de 1879 en la ciudad de México fué de 4.0 millones de pesos, lo que significa que únicamente lo invertido en drenaje en 1886-1900 es casi 400% mayor que el valor del capital constante de la industria de transformación de la ciudad (véase cuadro V-3 del cap.V).

32/ Los 25 millones se convirtieron a precios constantes con base en el índice de precios de 1895 que fué de 8.17% cuando 1950=100. Dato obtenido de L.Solís modificando el año base que presenta (L.Solís, 1981:92), tomando el índice de precios desde el año de 1886 los 306 millones restantes estarían subsidiados.

CUADRO XI-10

CIUDAD DE MEXICO: EGRESOS DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL EN EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DRENAJE, 1929-1970
(EN MILES DE PESOS DE 1950=100)

AÑOS	TOTAL		ADMINISTRACION		AGUA		DRENAJE		SUBTOTAL AGUA Y DRENAJE	
	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado
Antes de 1929		306 000						306 000		306 000
1929	14 364	320 364	7 182	7 182	5 746	5 746	1 436	307 436	7 182	313 182
1930	9 578	329 942	4 789	11 971	3 831	9 577	958	308 394	4 789	317 971
1931	14 616	344 558	7 308	19 279	5 846	15 423	1 462	309 856	7 308	325 279
1932	7 593	352 151	3 797	23 076	3 037	18 460	759	310 615	3 796	329 075
1933	15 940	368 091	7 970	31 046	6 376	24 836	1 594	312 209	7 970	337 045
1934	37 590	405 681	18 795	49 841	15 036	39 872	3 759	315 968	18 795	355 840
1935	36 693	442 374	18 347	68 188	14 677	54 549	3 669	319 637	18 346	374 186
1936	16 313	458 687	8 157	76 345	6 525	61 074	1 631	321 268	8 156	382 342
1937	15 512	474 199	7 756	84 101	6 205	67 279	1 551	322 819	7 756	390 098
1938	21 658	495 857	10 829	94 930	8 663	76 942	2 166	324 985	10 829	400 927
1939	18 001	513 858	9 001	103 931	7 200	83 142	1 800	326 785	9 000	409 927
1940	18 556	532 414	9 278	113 209	7 422	90 564	1 856	328 641	9 278	419 205
1941	44 307	576 721	22 153	135 362	17 723	108 287	4 431	333 072	22 154	441 359
1942	24 546	601 267	12 273	147 635	9 818	118 105	2 455	335 527	12 273	453 632
1943	74 337	675 604	12 072	159 707	60 408	178 513	1 857	337 384	62 265	515 897
1944	59 441	735 045	10 898	170 605	46 782	225 295	1 761	339 145	48 543	564 440
1945	57 704	792 749	11 330	181 735	44 742	270 037	1 832	340 977	46 574	611 014
1946	42 355	835 104	7 265	189 000	33 946	303 983	1 144	342 121	35 090	646 104
1947	47 192	882 496	10 738	199 738	34 794	338 777	1 860	343 981	36 654	682 758
1948	46 697	929 193	10 690	210 428	34 150	372 927	1 857	345 836	36 007	718 765
1949	66 079	995 272	20 914	231 342	41 252	414 179	3 913	349 751	45 165	763 930
1950	65 245	1 060 517	21 103	252 445	40 177	454 356	3 965	353 716	44 142	808 072
1951	52 663	1 113 180	16 708	269 153	32 827	487 183	3 128	356 844	35 955	844 027
1952	81 997	1 195 177	11 716	300 869	31 870	519 053	18 411	375 255	50 281	894 308
1953	43 481	1 238 658	21 741	322 610	8 696	527 749	13 044	388 299	21 740	916 048
1954	84 084	1 322 742	33 274	355 884	6 645	534 394	44 165	432 464	50 810	966 858
1955	127 715	1 450 457	34 920	390 804	39 269	573 663	53 526	485 990	92 795	1 059 653
1956	123 384	1 573 841	34 693	425 497	40 065	613 728	48 626	534 616	88 691	1 148 344
1957	107 634	1 681 475	34 570	460 067	32 885	646 613	40 179	574 795	73 064	1 221 408
1958	100 177	1 781 652	33 018	493 085	23 845	670 458	43 314	618 109	67 159	1 288 567
1959	160 897	1 942 549	30 576	523 661	28 896	699 354	101 425	719 534	130 321	1 418 888
1960	148 288	2 090 837	31 741	555 402	19 666	719 050	96 851	816 385	116 547	1 535 435
1961	76 395	2 167 232	24 750	580 152	10 329	729 379	41 316	857 701	51 645	1 587 080
1962	136 967	2 304 199	29 429	609 581	27 960	757 339	79 578	937 279	107 538	1 694 618
1963	106 885	2 411 084	31 301	640 882	41 571	798 910	34 013	971 292	75 584	1 770 202
1964	112 511	2 523 595	33 568	674 450	50 524	849 434	28 439	999 711	78 943	1 849 145
1965	53 007	2 576 602	30 791	705 241	11 775	861 209	10 441	1 010 152	22 216	1 871 361
1966	102 027	2 678 629	31 634	736 875	42 236	903 445	28 157	1 038 309	70 393	1 941 754
1967	229 638	2 908 267	47 328	784 203	129 440	1 032 885	52 870	1 091 179	182 310	2 124 064
1968	255 112	3 163 379	49 243	833 446	104 993	1 137 878	100 876	1 192 055	205 869	2 329 933
1969	333 093	3 496 472	62 002	895 448	149 100	1 286 978	121 991	1 314 046	271 091	2 601 024
1970	315 284	3 811 756	65 933	961 381	122 182	1 409 160	127 169	1 441 215	249 351	2 850 375

Fuentes: A. Izquierdo, Cuanto cuesta el agua en el Distrito Federal, Dirección General de Obras Hidráulicas, México, 1960; Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Cuenta de Gastos al Exercicio del Distrito Federal, años de 1960 a 1970, México, diversas Secretarías y Dirección General de Operación Hidráulica, Informe de Ejercicios, 1954-1970, México, s.f.

a/ Incluye gastos de administración y mantenimiento.

b/ La cifra para este año corresponde a 125 millones de pesos en que se estimó el costo del drenaje para 1900 y se presenta a precios de 1950 (D. López Rosado, 1948: 146).

En 1929 se gastaron 14.4 millones de pesos constantes de 1950 de los cuales el 50% se asignó a egresos administrativos, mantenimiento y conservación un 40% a las inversiones en agua y el restante 10% en drenaje. Se ha estimado este mismo por ciento hasta 1942 en que los egresos totales aumentaron a 24.5% de pesos constantes. A partir de ese año los datos reales de la participación de los gastos de administración y mantenimiento en los egresos totales de agua y saneamiento empiezan con un 16% en 1943 y terminan en un 21% en 1970 (Véase el cuadro XI-10).

A pesar de las elevadas fluctuaciones de los egresos totales y de la inversión en construcción de un año a otro, estas tienden a subir como se aprecia en el cuadro XI-10. Para 1940 se tienen 18.5% millones, 62.2 en 1950, para 1960 148.3 y 315.3 en 1970. El total acumulado en estos renglones crece por tanto en forma cada vez más acelerada a medida que aumenta de tamaño la ciudad y se requieren obras cada vez más costosas: de 531.5 millones en 1940 se llega a 3840.8 millones en 1970 (Véase el cuadro XI-10). De esta forma de 1960 a 1970 se erogó el 48.7% del total acumulado en todo el período de 1929-1970.

De los egresos totales del cuadro XI-10 únicamente las obras de construcción de agua y drenaje forman la inversión en el sistema hidráulico. Como los gastos de administración incluyen el mantenimiento y la operación, se puede considerar que estos constituyen la depreciación y que, por lo tanto, la construcción en

los dos rubros representan la inversión neta. Dividiendo entonces el subtotal de construcción de agua y drenaje del cuadro - XI-10 entre el capital invertido privado de la industria en la ciudad (Cuadro VI-2 del capítulo VI) para 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970 se tiene: 27.6%; 24.0%, 14.3%, 14.3% y 13.2% respectivamente.

Sobresale que la composición interna del capital respecto al valor del sistema hidráulico de constituir un considerable -- 27.6% del capital total privado se reduce sistemáticamente hasta en 13.2%. Esta composición interna decreciente de ser menor que para el resto del país, tendería a acentuar la concentración espacial de la industria. Sin embargo, por la naturaleza del sistema hidráulico no fué posible calcularlo para el resto del país ó a nivel nacional, por lo que hasta calibrar las cuatro condiciones generales de la producción en conjunto se podrá saber su papel como determinantes de la concentración económico-espacial.

Considerando que únicamente el 28% del consumo del líquido se realiza por las actividades económicas, se puede estimar la composición orgánica con el 28% de la inversión neta. Realizando esto se tiene un 7.7%, 6.7%, 4.0%, 4.0% y 3.7% para 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970, respectivamente. En este caso se tienen obviamente niveles más reducidos en los porcentajes y la misma tendencia decreciente. Para el caso de la dotación de agua en la ciudad de México, en conclusión, se observa una reducción del gasto en me-

-dios de producción socializados respecto a los medios de producción privados de la industria de transformación, aunque no fué posible determinar la situación en el resto del país.

4. La Red Nacional de Carreteras como condición general de la circulación.^{33/}

En los primeros 25 años del Siglo XX existían en el país un conjunto de caminos que eran las antiguas vías de comunicación del México colonial e independiente del siglo XIX. Prácticamente ninguno de ellos estaba pavimentado ó petrolizado y sólo algunos habían sido parcialmente adaptados a las necesidades de un transporte terrestre regular y masivo. Los principales caminos existentes eran: 1. México-Querétaro-San Luis Potosí-Salttillo-Piedras Negras. 2. México-Valles-Ciudad Victoria-Monterrey-Nuevo Laredo y Matamoros, por Camargo. 3. México-Querétaro-León-Aguascalientes-Zacatecas-Durango-Parral-Chihuahua y Cd. Juárez. 4. México-Morelia-Guadalajara y de aquí a Tepic, Mazatlán, Culiacán, Alamos, Guaymas, Hermosillo y Nogales, Son. 5. Zamora y Guadalajara a Colima-Manzanillo. 6. México-Acapulco. 7. México-Veracruz, por Perote-Jalapa y Tehuacán-Orizaba. 8. México-Puebla-Tehuacán-Oaxaca-Tehuantepec-Tuxtla Gutiérrez y San Cristóbal las Casas. 9. Lagos-Guadalajara. 10. México-Pachuca-Huejutla-Tampico. 11. Cd. Victoria-Tampico. 12. Cd. Victoria-Matamoros. 13. Durango-Torreón-Salttillo. 14. México-Cuautla, Mor. 15. Irapuato-Zamora y Guadalajara, por La Barca y Ocotlán. 16. Mérida-Campeche. 17. Mérida-Valladolid y 18. Mérida-Peto, Yucatán.

^{33/} No es posible ni necesario hacer un análisis exhaustivo del sistema carretero mexicano y únicamente se consideraron sus características fundamentales para los propósitos de determinar su influencia en el proceso de concentración industrial de la Cd. de México. Para un estudio más general del sistema carretero véase A. Bassols, 1959; Sra. de Obras Públicas, 1964, 1967. M. Alvarez Gleason, 1939; J. Chacó Acevedo, 1967; D. López Rosado, 1948.

La mitad de estos 18 caminos tienen su origen en la capital del país y fueron y siguen siendo los ejes centrales de la red nacional de carreteras. Los principales de estos son los antiguos caminos prehispánicos y coloniales que en 1803 - Alejandro Von Humboldt había señalado como los más importantes para el comercio: 1. México-Veracruz (por Puebla y Jalapa); 2. México-Acapulco (por Chilpancingo); 3. México-Guatemala (por Oaxaca y San Cristóbal Las Casas); y 4. México-Santa Fé del Nuevo México (por Durango y Cd. Juárez) (Secretaría de Obras Públicas, 1964:9). Más de 100 años después, eliminando de la lista anterior la repetición de tramos como si fueran nuevas carreteras, la red de caminos estaba estructurada con base en las cuatro rutas principales indicadas por el estudioso alemán, mas algunas ramificaciones y pequeños subsistemas locales alrededor de ciudades importantes (Guadalajara) o aislados (Mérida).

La red de caminos en esta época, por ende, tenía por núcleo central a la ciudad de México conformando un sistema altamente concéntrico en que casi todos los caminos del país tenían como origen y destino a la capital de la república.

El desarrollo del capitalismo mexicano después de la institucionalización de la revolución y la consolidación de los grupos de poder, requería de manera imprescindible la ampliación del mercado interno, para esto era fundamental agilizar el transporte de la fuerza de trabajo y las mercancías, que se realizaba insatisfactoriamente por el lento sistema ferroviario que además había sufrido la destrucción de equipo y vías férreas por la violencia

revolucionaria.

Otra revolución, la tecnológica, inventaba el motor de combustión interna y hacía posible su fabricación en serie. Su uso generalizado dió por resultado una importante innovación en el transporte de mercancías que superaría con mucho la realizada por los ferrocarriles algunas décadas antes.

a. Desarrollo de la red carretera (1925-1970).

En 1925 se crea la Comisión Nacional de Caminos y el Estado Mexicano imprime una nueva orientación a la política de transportes iniciando lo que sería poco después un vigoroso programa de construcción de carreteras que perseguía mayores volúmenes y rapidéz en el transporte de mercancías y pasajeros. No obstante, como se verá posteriormente, el viejo sistema ferroviario seguiría absorbiendo la mayor parte de la inversión en comunicaciones por largo tiempo .

La política general del trazo y construcción de carreteras fué el beneficiar al mayor número de personas y atender los requerimientos de carga de las principales actividades económicas. La Ciudad de México se mantenía como el principal mercado nacional y la mayor concentración industrial, además de ser el asiento del aparato del Estado. Por tanto, las primeras carreteras pavimentadas unieron a la capital con sus ciudades aledañas para después conectarla con los principales puertos costeros y fronterizos. En 1927

se tiene la primera carretera entre México y Puebla para después continuarla a Veracruz, posteriormente surgen la de México-Pachuca; México-Toluca; México-Acapulco y en 1928-29 se inicia la carretera México-Laredo y Nuevo Laredo-Matamoros. De 1927 a 1930 se construyeron 1426 Km. de los cuales únicamente el 37.9% estaba pavimentado siendo los demás revestidos o de terracería (véase el cuadro XI-11 y el mapa XI-).

Entre 1930-1940 se aceleró la construcción de carreteras en un ritmo de 850.3 Kms. anuales hasta alcanzar 9929 en 1940. De este total el 48.1% (4781 Km.) estaban pavimentados; el 35.3% revestidos y los restantes eran de terracería (véase el cuadro - XI-11). A partir de 1933 se habían iniciado la construcción de carreteras en colaboración con los gobiernos estatales, siendo que en 1940 el 42.4% de las carreteras existentes eran bipartitas.

En este decenio se había concluido la importante ruta México-Laredo que unía a la capital del país con el mercado norte americano, además de las carreteras México-Oaxaca, México-Guadalupe y México-Veracruz y otras en el centro del país. Esto le permitía a la ciudad de México un mayor dominio del territorio nacional -ya controlado por un sistema ferroviario en torno a ella- y estar bien conectada con los principales puertos nacionales y por tanto con el exterior. (véase el mapa XI-).

La red carretera continúa expandiéndose a un mayor ritmo en el decenio 1940-1950. En estos 10 años se construyeron 11,493 Km y en 1950 la extensión de las carreteras fué de 21,422 Km. El

CUADRO XI-11

MEXICO: EXTENSION DE LA RED NACIONAL DE CARRETERAS, 1925-1970
(CANTIDADES ACUMULADAS EN KILOMETROS)

	Total	Terracerías	Revestidas	Pavimentada
1925-1928	695	209	245	241
1930	1 426	629	256	541
1940	9 929	1 643	3 505	4 781
1950	21 422	1 865	5 972	13 585
1960	44 892	6 710	11 203	26 979
1970	71 520	8 494	21 079	41 947
<u>PORCIENTOS VERTICALES</u>				
1925-1928	1.0	2.5	1.2	0.6
1930	2.0	7.4	1.2	1.3
1940	13.9	19.3	16.6	11.4
1950	30.0	22.0	28.3	32.4
1960	62.8	79.0	53.1	64.3
1970	100.0	100.0	100.0	100.0
<u>PORCIENTOS HORIZONTALES</u>				
1925-1928	100.0	30.1	35.2	34.7
1930	100.0	44.1	18.0	37.9
1940	100.0	16.5	35.3	48.2
1950	100.0	8.7	27.9	63.4
1960	100.0	14.9	25.0	60.1
1970	100.0	11.9	29.5	58.6

Fuente: Nacional Financiera, S.A., La Economía Mexicana en Cifras, México, 1978: 83-84.

63.4% eran rutas pavimentadas, el 27.9% revestidas y únicamente el 8.7% de terracería. El 54.7% del total eran federales y el resto bipartitas ó tripartitas (véase el cuadro XI-11). En 1943 cuando existían 15,246 Km. de caminos, se estimaba que eran necesarios 50,000 Km. para cubrir las exigencias económicas del país, cantidad que se lograría alcanzar hasta 1962, casi 20 años después. ^{34/}

En este decenio se consolidó la ciudad de México como centro de la red carretera nacional. La carretera México-Guadalupe se continuó por la costa del pacífico hasta llegar a Nogales. Esto no sólo conectaba a la ciudad con el oeste de los Estados Unidos de América, sino que también lo hacía con los Estados de Sinaloa y Sonora, ricos en productos agropecuarios. La terminación del tramo Aguascalientes-Chihuahua culminó con la ruta México-Cd. Juárez inaugurada en 1950 y la de Oaxaca-San Cristóbal las Casas-Comitán, que se revistió hasta la frontera con Guatemala (véase el mapa XI).

En 1960 la extensión de la red carretera fué de 44,892 Km. gracias a la construcción de 23,470 Km. entre 1950-1960. Del total el 60.1% era pavimentado y transitable todo el año, mientras el 25.0% era revestido, 8.6% de terracería y el 6.3% restante en brecha. El 55.1% fueron federales y el resto en colaboración con los gobiernos locales.

^{34/} J.L. Tamayo había comentado que se requerían 40 años para construir 50 mil Km. de carreteras, cosa que en realidad se hizo en la mitad de ese tiempo (Secretaría de Obras Públicas, 1964:19).

Las principales carreteras construidas fueron : Veracruz-Mérida, que conectaba la península de Yucatán con el país y con la ciudad de México; la de San Luis Potosí-Saltillo que concluía la carretera central (corta) México-Laredo; el tramo Mazatlán-Durango que constituía la única y primera carretera transversal en el norte del país y un conjunto de carreteras locales (véase el mapa XI-).

En 1970 existen 72,329 Km. de carreteras en México que conforman una muy estructurada red que integra prácticamente a todas las regiones y ciudades del país. El 59.1% de ellas están pavimentadas, el 28.6% revestidas, el 9.4% son de terracería y el 2.8% restante están hechas en brecha. Del total el 45.8% son federales y el 54.2% restante bipartitas o tripartitas (véase el cuadro XI-11).

En el decenio 1960-1970 se consolida el sistema carretero concéntrico en torno a la capital y se construyen principalmente nuevas rutas en el centro y noreste del país. Adicionalmente se avanza en la construcción de la carretera La Paz-Tijuana en la península de California, así como una mayor integración de la de Yucatán, con la carretera Mérida-Chetumal y Mérida-Puerto Juárez. Se logra construir un sistema carretero integrado con base en un conjunto de grandes ejes nacionales: i) El Eje del Pacífico que conecta Tijuana, B.C.N. con Tapachula, Chis., con una extensión de 4,287 Km.; ii) Eje Costero del Golfo que con un total de 2,605 Km. conectará la Cd. de Matamoros, Tamps., con Puerto Juárez, Quintana Roo; iii) Eje Interior del Golfo que une a la ciudad de México con

Nuevo Laredo con un total de 1,121 Km. que se complementa con 309 Km. de caminos vecinales y 1,602 Km. de caminos construidos con los estados; iv) Eje Interior del Pacífico con 2,074 Km. - conecta México, D.F. con Cd. Juárez, Chih., y se proyecta continuar lo hasta Cd. Cuauhtémoc, Chis.; v) Eje Interoceánico Central que con 912 Km. conecta Veracruz con Acapulco; vi) Eje Interoceánico Norte con origen en Matamoros, Tamps., y a través de 1,282 Km. - termina en Mazatlán, Sin.; vii) Eje Transísmico que tiene una longitud total de 304 Km. y une Coatzacoalcos, Ver., con Salina Cruz, Oax.; finalmente, viii) un Eje Central que comprende todos los caminos nacionales complementarios en el centro del país (véase mapa XI-).

Este conjunto de ejes carreteros conforman la esencia de las condiciones generales de circulación de mercancías en el país aunque se encuentra complementado en forma importante por el sistema ferroviario, marítimo y en últimos tiempos, el aéreo, como se verá mas adelante. La existencia de estas condiciones generales de la circulación ha constituido uno de los apoyos fundamentales para la integración del mercado nacional que ha possibilitado el significativo desarrollo económico de México en el período analizado de 1930-1970. Interesa determinar aunque sea en términos generales su influencia en la concentración de la industria en la ciudad pues constituye un claro ejemplo de una condición general de la producción que no tiene influencia directa en el lugar donde físicamente se instale, sino que ésta dependerá de quién sea su principal beneficiario.

b. Carreteras para carga y pasajeros: ¿medio de consumo col-
tivo ó condición general de la circulación?

El transporte, en general, y el carretero, en particular, mantienen una estrecha relación con el desarrollo de la actividad económica al lograr integrar un espacio económico mediante el traslado rápido y a bajo costo de mercancías y personas. Esta relación general guarda importantes implicaciones particulares respecto a la influencia de la extensión y trazo del sistema de transportes terrestres -carretero y ferroviario- en la distribución de las actividades económicas en el espacio. Para los propósitos de esta investigación, específicamente interesa resolver por tentativa que pueda ser la solución, la difícil cuestión de la influencia del sistema carretero en la concentración industrial de la ciudad de México.

En términos generales se plantea que el desarrollo del sistema ferroviario en el siglo XIX y la red carretera en el siglo XX, trazados en forma concéntrica a la Ciudad de México integraron al territorio nacional en un espacio económico unificado en torno a ella. La neutralización del factor distancia logra la unificación del mercado nacional, resultando la ciudad de México la urbe más favorecida por el desarrollo del sistema de transportes. Esta formulación general no es fácil operacionalizarla con objeto de cuantificar la influencia del sistema carretero en la concentración económico-espacial y a reserva de realizar en el futuro una investigación concreta al respecto, se plantea que la ciudad se benefi-

b. Carreteras para carga y pasajeros: ¿medio de consumo colectivo o condición general de la circulación?

El transporte, en general, y el carretero, en particular, mantienen una estrecha relación con el desarrollo de la actividad económica al lograr integrar un espacio económico mediante el traslado rápido y a bajo costo de mercancías y personas. Esta relación general guarda importantes implicaciones particulares -- respecto a la influencia de la extensión y trazo del sistema de transportes terrestres --carretero y ferroviario-- en la distribución de las actividades económicas en el espacio. Para los propósitos de esta investigación, específicamente interesa resolver, por tentativa que pueda ser la solución, la difícil cuestión de la influencia del sistema carretero en la concentración industrial de la ciudad de México.

En términos generales se plantea que el desarrollo del sistema ferroviario en el siglo XIX y la red carretera en el siglo XX, trazados en forma concéntrica a la Ciudad de México integran al territorio nacional en un espacio económico unificado en torno a ella. La neutralización del factor distancia logra la unificación del mercado nacional, resultando la ciudad de México la urbe más favorecida por el desarrollo del sistema de transportes. Esta formulación general no es fácil operacionalizarla con objeto de cuantificar la influencia del sistema carretero en la concentración económico-espacial y a reserva de realizar en el futuro una investigación concreta al respecto, se plantea que la ciudad se beneficia

de la red carretera en el grado que la usufructua y no en el muy limitado punto de vista que lo hace en la magnitud de los kilómetros de carretera que tenga en su espacio físico.

En términos del transporte de pasajeros el tráfico carretero de automotores es predominante. En escasos 10 años aumentó del 64.3% del total de pasajeros transportados en 1953 al 78.2% en 1960 y al 87.1% en 1963. El ferrocarril descendió en ese orden de 28.6% al 14.5% y al 9.9% y el resto de pasajeros se trasladó en avión (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1964:7). Para el transporte de carga, la situación era diferente pues en 1953 los ferrocarriles absorbían el 72.4% de las mercancías movilizadas y los autotransportes el 27.6% restante. En únicamente 10 años, la importancia se invirtió drásticamente cuando en 1963 estos últimos transportaron el 59.3% del total de toneladas y los ferrocarriles el 40.7%. De esta forma el tráfico automotor por la red carretera nacional se ha convertido con mucho en el medio de transporte de personas y de carga más importante del país observando una elevada dinámica de crecimiento a medida que se desarrollaba la red carretera nacional.

Según la matriz de origen y destino de vehículos para el año de 1966, de un total de 107,153 vehículos semanales que transitaban por las carreteras del país entre las 38 ciudades más importantes, 39,232 tenían como su origen a la ciudad de México, esto es, el 36.6% del total (véase la matriz en Unikel, Ruíz, Garza, 1976, Matriz III-A3). Con esta información se puede decir que la ciudad

de México utiliza las carreteras en un 36.6% de su uso total, 6 que en este por ciento se ve beneficiada como localidad individual.

El número de pasajeros semanales que transitaron por la red carretera que conecta a las 38 ciudades en 1966 fué de -- 597,025, de los cuales el 39.5% tuvieron como origen y el 39.8% como destino a la ciudad de México (véase Unikel, Ruíz, Garza, 1976: Matriz III-A4). Las toneladas de carga industrial transportadas por la misma red y para el mismo año, fueron 249,345 de las que el 44.1% salieron de la ciudad de México y el 43.5% llegaron a ella (véase Unikel, Ruíz, Garza, 1976: Matriz III-A5). Con estos datos se eleva el usufructo del sistema carretero de la ciudad en cerca del 40% para las personas y 45% para la carga industrial. Estas magnitudes son lógicas considerando que en 1970 la capital del país representaba el 38.0% de la población urbana total y el 48.6% de la producción industrial nacional. Calculando el promedio aritmético de la participación de la ciudad como origen del flujo de pasajeros y de carga, se tiene que ésta alcanza el 40.3% del total y en este por ciento se estima su utilización de la red carretera. Como esta participación representa el flujo real de mercancías y personas, se considera que refleja más adecuadamente la utilización de la ciudad de México del sistema carretero nacional.

La información anterior, sin embargo, no permite concluir

en que medida las carreteras del país se usan como medio de consumo colectivo para la población ó como condición general para la circulación de mercancías. Las toneladas de carga no son una magnitud equiparable al número de pasajeros y no se cuenta con una serie cronológica para estandarizarlas.

Con base en el flujo del número de automóviles y el de camiones de carga se puede aclarar algo la cuestión. En 1966 en las 38 ciudades transitaron 90,762 vehículos semanales de los cuales el 69.7% eran automóviles y el 30.3% camiones de carga. Para la ciudad de México el número fué de 68,116 con un 73.1% de autos y un 26.9% de camiones de carga (véase Unikel, Ruíz, Garza, 1976: Matrices III-A1 y III-A2). Estos porcentos se confirman considerando que existían 1,792 miles de vehículos registrados en 1970, de los cuales el 70.70% eran automóviles y camiones de pasajeros y el 29.3% camiones de carga, mientras que para el D.F. se tenían el 88.7% y el 11.3%, respectivamente (Dirección General de Estadística, 1971: 274-276). En este último caso es claro que los camiones de carga no están registrados en la entidad y el flujo da una idea aproximada a la realidad. En base a esta información es posible cuantificar en alrededor del 70% el uso de las carreteras para vehículos de pasajeros y el 30% para los de carga. Con este punto de vista parcial, la red de carreteras sería en primera instancia un medio de consumo colectivo y en segunda una condición general de la circulación.

La conclusión es, sin embargo, muy aproximada pues no se conoce cuantos de los automóviles transitan para propósitos de trabajo no es equiparable un camión de carga a un automóvil particular, transportan magnitudes muy diferentes, con estas limitaciones sería más apropiado concluir que los caminos de México son utilizados en proporciones semejantes por la población y las actividades económicas.

c. Valor de la red carretera

La inversión pública federal en México se destina a tres rubros principales: i) inversiones básicas del desarrollo; ii) beneficio social; y, iii) administración y defensa. Las primeras se orientan a construir las condiciones grandes de la cancelación y los medios de producción socializados, mientras que la segunda los medios de consumo colectivos. Las básicas se dividen a su vez en inversiones de fomento agropecuario, industrial y en comunicaciones y transportes. Con estas últimas será posible cuantificar el valor de la red carretera nacional y con eso, el coeficiente de la composición interna del capital entre dicho valor y el del capital invertido de la industria de transformación privada.

En 1930 la inversión neta total fue de 235.4 millones que con lo invertido a partir de 1925 alcanzó un total

acumulado de 1 721.3 millones de pesos constantes de 1950 (véase el cuadro XI-12) ^{35/}. De esto, 1 318 correspondieron a Comunicaciones y Transportes representando el 76.6% de la inversión total reflejando la absoluta prioridad que el Estado mexicano le otorgaba a la integración de las ciudades y regiones del país por medio de un sistema de comunicaciones moderno. El 96.0% correspondía a comunicaciones terrestres dividido en 18.7% para carreteras y 77.4% para ferrocarriles (porcientos obtenidos del cuadro XI-12 con base en el subtotal de comunicaciones). Para 1930 los ferrocarriles ya contaban con alrededor de 23 mil kilómetros de vías ferreas y posteriormente solo se construyeron unos mil adicionales por lo que su considerable inversión se destinaba a la conservación y reparación de las vías y, fundamentalmente, a la adquisición y reposición del equipo ferroviario.

De 1930 a 1970 la participación de la inversión neta en Comunicaciones y Transportes desciende sistemáticamente a 67.8% en 1940 50.5% en 1950, 40.2% en 1960 y al 25.4% del total en 1970 (porcientos obtenidos del cuadro XI-12). Esta reducción significa que han surgido otras áreas prioritarias --como la de los energético-- una vez que se ha cubierto las necesidades básicas de comunicaciones y transportes.

^{35/} Para obtener la inversión anual sólo restese de un año cualquiera el valor del año inmediatamente anterior.

CUADRO XI-12

MÉDICO: INVERSIÓN PÚBLICA FEDERAL NETA TOTAL Y EN COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, SIGUIV VÍAS, 1925-1970^{2/}
(VALORES ACUMULADOS EN MILLONES DE PESOS DE 1950)

AÑOS	Total Nacional	Subtotal Comunicaciones	TERRESTRES				Marítimas	Aereas	Telecomunicaciones	Otras
			Suma	Carreteras	Ferrocarriles	Ductos				
1925	266.4	250.2	243.9	19.8	224.1			6.3		
6	640.4	532.2	521.9	59.8	462.1			10.3		
7	949.4	756.0	742.7	76.8	665.9			13.3		
8	1 235.4	957.4	941.4	107.1	834.3			15.9		
9	1 485.9	1 136.6	1 110.3	127.4	983.9			25.4		
1930	1 721.3	1 318.0	1 286.3	170.7	1 116.5			33.8		
1	1 936.2	1 484.2	1 434.6	221.6	1 213.8			51.4		
2	2 090.5	1 597.8	1 543.2	237.5	1 306.5			56.3		
3	2 264.5	1 726.0	1 672.9	281.7	1 391.8			60.7		
4	2 466.0	1 881.4	1 824.6	340.5	1 483.6			63.6		
5	2 807.4	2 092.2	2 033.1	435.5	1 597.3			66.2		
6	3 187.7	2 363.0	2 298.8	580.9	1 717.5			71.6		
7	3 483.9	2 575.6	2 507.9	714.9	1 792.8			74.5		
8	3 737.5	2 740.2	2 670.1	822.4	1 850.5			76.0		
9	4 063.8	2 898.1	2 823.1	893.1	1 932.5			77.4	2.7	
1940	4 490.4	3 045.3	2 960.8	967.8	1 995.2			83.7	5.7	
1	4 988.4	3 271.8	3 178.7	1 121.0	2 059.7			89.3	8.2	
2	5 679.5	3 711.6	3 570.9	1 405.9	2 166.7			108.4	12.3	
3	6 348.6	4 185.3	3 989.8	1 536.3	2 331.0			136.5	15.1	
4	6 787.7	4 400.7	4 191.8	1 665.7	2 427.9			151.9	16.6	
5	7 414.0	4 668.7	4 440.6	1 782.1	2 570.2			174.7	16.9	
6	7 879.6	4 836.8	4 607.6	1 882.9	2 645.1			179.2	17.2	
7	8 565.6	5 111.1	4 879.8	1 958.6	2 849.6			180.3	18.5	
8	9 400.0	5 348.0	5 095.8	2 094.8	2 937.7			193.3	17.7	
9	10 519.0	5 611.2	5 308.2	2 236.3	3 015.9			215.9	33.9	
1950	12 139.1	6 129.1	5 746.4	2 376.7	3 319.3			278.3	32.5	
1	13 294.2	6 483.2	6 070.8	2 583.0	3 441.4			287.5	45.3	
2	14 505.8	6 944.9	6 511.7	2 821.7	3 647.2			321.8	40.7	
3	15 456.2	7 299.4	6 850.5	2 964.5	3 788.5	44.1		348.6	72.2	
4	16 858.6	7 618.4	7 116.5	3 096.1	3 846.7	54.1		410.7	65.0	
5	17 939.7	7 749.6	7 196.8	3 157.5	3 878.0	53.7		463.7	58.5	
6	18 828.8	7 973.6	7 369.1	3 167.7	3 964.2	140.3		505.3	59.6	
7	20 017.9	8 285.3	7 622.2	3 283.9	4 034.8	216.3		544.8	68.7	
8	21 258.1	8 694.7	7 986.0	3 397.6	4 167.3	342.7		582.3	74.7	
9	22 401.3	9 200.3	8 479.4	3 586.8	4 328.6	493.4		595.0	83.3	
1960	24 157.2	9 718.2	8 931.5	3 623.1	4 551.7	694.1		614.5	126.9	
1	26 525.4	10 038.4	9 223.3	3 768.8	4 632.5	765.6		611.1	156.2	
2	28 719.9	10 431.5	9 499.0	3 880.9	4 693.3	874.1		627.0	219.6	
3	31 851.9	10 864.4	9 917.1	4 211.8	4 659.0	900.7		638.2	315.7	
4	35 835.7	11 286.0	10 217.4	4 583.7	4 731.1	861.6		609.4	333.1	
5	37 497.2	11 527.4	10 384.6	4 835.3	4 737.0	775.4		579.5	449.8	
6	39 729.4	11 496.6	10 373.2	5 111.8	4 530.3	697.9		573.5	447.8	
7	43 666.5	12 189.0	10 658.9	5 415.6	4 585.2	628.1		587.2	649.0	
8	47 855.8	12 974.1	10 913.0	5 688.0	4 631.7	565.3		601.4	882.1	
9	52 371.3	13 739.6	11 369.7	6 100.2	4 735.5	508.8		663.3	1 045.9	
1970	57 354.1	14 561.7	11 762.7	6 371.2	4 911.0	457.9		725.0	1 185.3	

Fuente: Dirección de Inversiones Públicas, Inversión pública federal 1925-1963, 1965-1970, Secretaría de la Presidencia, México 1964 y 1970.

2/ La inversión neta se obtuvo deduciendo un 10.0% anual de depreciación a la inversión bruta realizada en cada uno de los componentes del sector comunicaciones y transportes. Este cálculo se basó considerando que se gastó por concepto de conservación de la red carretera el 10.7% de la inversión total para el año de 1950 (J. Chapoy Acosta, 1967: 94). Se supuso el gasto en conservación similar a la depreciación y se redujo en 10.0%.

Esto no quiere decir que el sector deje de ser importante, pues lejos de ello, aún se le asigna un tercio de la inversión global.

La participación de los ferrocarriles en el total de la inversión también declina, pero muy lentamente. Del 84.7% en 1930, desciende hasta el 46.8% en 1960 pero aún representa más que el 37.2% de las carreteras en ese año. Es a partir de 1963 cuando la inversión en carreteras sobrepasa a la ferroviaria alcanzando en 1970 un 43.7% y un 33.7% respectivamente (porcientos aludidos del cuadro XI-12). La red carretera se convierte en el medio de transporte más importante en México.

El valor real del sistema carretero lo proporciona la inversión neta acumulada en su construcción. En 1925 este valor ascendió a 19.8 millones de pesos constantes cifra que fue aumentando hasta alcanzar 6.371.2 millones de pesos. El total de la inversión en comunicaciones y transportes aumenta en forma también considerable de 250.2 millones de peso en 1925 a 14 561.7 millones de pesos en 1970. Tal es el valor neto de esta condición general de la producción ^{36/}.

^{36/} El valor bruto del sistema de comunicaciones y transportes se puede obtener en la inversión total acumulada y es substancialmente mayor al neto. Para la inversión total nacional de 1925-1970 el valor acumulado es de 121 891 millones de pesos de 1950 mientras que la neta es de 57 354.1 millones de pesos. El total acumulado bruto para el subtotal de comunicaciones es de 40 479 millones de pesos de 16 424 para carretera y de 17 762 para ferrocarriles. La inversión neta se estimo según se señala en el cuadro XI-12.

Se concluyó anteriormente que la ciudad de México concentra el 40.3% del total de flujos de vehículos (autos, camiones de pasajeros y de carga) y que en esa cifra se puede razonablemente estimar su utilización o usufructo de la de carreteras, en particular y el sistema de comunicaciones, en general. Aplicando ese por ciento al total de los valores del cuadro XI-12 se obtiene la inversión en comunicaciones y transportes para la ciudad de México por las diferentes vías^{37/}. Como en los casos anteriores este calculo no refleja las inversiones físicas realizadas en la superficie territorial de la urbe sino lo que la beneficia directamente; independientemente de su localización.

La composición interna del capital constante fijo de carreteras y ferrocarriles respecto al capital invertido privado de la industria de transformación, al igual que para electricidad, petróleo y agua, fue muy elevada al inicio del período alcanzando la cifra en 1940 de 107.2% en la ciudad de México y 82.7% en el país. A medida que ambos aceleraban el ritmo de industrialización la composición interna parcial según carreteras fue disminuyendo hasta el 20.7% y el 21.8% en 1970, respectivamente (véase el cuadro XI-13). Como ya se indico en el caso de las anteriores condiciones generales, se concluye que en forma probablemente diferente al caso

^{37/} Por limitaciones de espacio no se presenta el cuadro completo de estas estimaciones pero se puede fácilmente obtener del XI-12. El cuadro XI-13 incluye, sin embargo, el total calculado de carreteras y ferrocarriles para la urbe.

del desarrollo industrial de los países desarrollados en los que éste impulsaba la construcción de las condiciones generales de la producción, en los países en desarrollo donde la industrialización se da en forma inducida éstas la antecedem. Originalmente construidas para la explotación minera, el comercio, la agricultura etc. y en el momento que emerge la industrialización son paulatinamente usufructuadas por esta.

5. COMPOSICION INTERNA DEL CAPITAL EN SU CONJUNTO

Se presentó la composición interna parcial para cada una de las cuatro condiciones generales de la producción analizadas para concluir este capítulo sucintamente. se agrega una visión global de la composición interna del capital considerando en conjunto los valores de ellas para contrastar la hipótesis planteada de que tiende ha aumentar a medida que avanza el proceso de industrialización en México y que es más elevada en la ciudad de México.

Se observa en primer lugar, que la composición interna del capital constante fijo (entre socializado y privado) en los cuatro casos tiende a disminuir, pero en petróleo y electricidad sólo hace hasta 1950, aumentando entre 1950-1970 (véase el cuadro XI-13). La composición interna del capital en su conjunto disminuye en todo el período (excepto 1930-1940

CUADRO XI-13

REPUBLICA MEXICANA Y CIUDAD DE MEXICO: INVERSION NETA Y COMPOSICION INTERNA
DEL CAPITAL DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PRODUCCION ANALIZADAS, 1930-1970

AÑOS	ELECTRICIDAD		PETROLEO		AGUA, CARRETERAS Y FERROCARRILES			TOTAL ^{a/}	
	País	Ciudad de México	País	Ciudad de México	de México	País	Ciudad de México	País	Ciudad de México
<u>INVERSION NETA EN MILLONES DE PESOS DE 1950=100</u>									
1930					313	1 286	518	1 286	831
1940	2 822	827	1 898	818	419	2 960	1 193	7 630	3 257
1950	3 911	1 275	2 854	1 213	808	5 746	2 316	12 511	5 612
1960	6 796	2 148	6 707	3 273	1 535	8 931	3 599	22 434	10 555
1970	12 572	3 394	15 965	7 599	2 850	11 763	4 740	40 300	18 583
<u>COMPOSICION INTERNA DEL CAPITAL EN PORCIENTOS ^{b/}</u>									
1930					52.5	48.7	86.9	48.7	86.9
1940	78.8	74.7	53.0	73.9	37.9	82.7	107.8	213.2	256.3
1950	26.7	24.5	19.5	23.3	15.5	39.3	44.6	85.5	92.4
1960	22.3	18.6	22.0	28.4	13.3	29.3	31.2	73.6	78.2
1970	23.3	14.8	29.6	38.1	12.4	21.8	20.7	74.7	68.6

Fuente: Cuadros XI-4, XI-8, XI-10 y XI-12.

a/ Para calcular la composición interna no se incluye la inversión en agua en ninguno de los años por no haberla considerado a nivel nacional, haciéndola de esta forma comparable. Los valores de esta categoría para la Ciudad de México, incluyendo el agua para 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970 son: 139.4%, 294.2%, 108.0%, 91.6% y 81.0%.

b/ La composición interna del capital constante fijo se calcula dividiendo el capital socializado del total de las condiciones generales de la producción o de alguna de ellas con el capital privado de la industria.

por la distorsión que implica el primer año del período en estudio debido a que la acumulación de la inversión en las condiciones generales consideradas era muy incipiente). Esto demuestra que en el conjunto, en los inicios de la industrialización fábril en México las actividades económicas que más se desarrollan son las que producen bienes y servicios con carácter de condiciones generales de la producción. Su existencia fue determinante para inducir o estimular la industrialización que se desarrollaba, acumulando capital privado a tasas mayores que el socializado y se reduce, por ende, la composición interna del capital. Esto parece ocurrir en una primera fase de la evolución conjunta capital privado-capital socializado y en el caso de la electricidad y el petróleo apoyan la tesis de que en una segunda fase del desarrollo la composición interna del capital tenderá a crecer, como lo ha hecho para el caso de esos dos sistemas infraestructurales.

A nivel nacional hasta 1960 las comunicaciones terrestres constituan la condición general con mayor valor en su composición interna del capital, pero en 1970 el sistema de transporte subterráneo de petróleo es mayor constituyendo el 29.6% del valor total del capital invertido por la industria de transformación en todo el país (véase el cuadro XI-13).

La composición interna de los conductos petroleros

y las comunicaciones terrestres es mayor en la ciudad de México que en el país (véase el cuadro XI-13). Para el sistema hidráulico no fue posible realizar estimaciones viables para los grandes proyectos hidráulicos multimillonarios que requiere la ciudad, hacen casi seguro que en este renglón también exista una mayor composición interna en la urbe. En electricidad esta es menor en la ciudad confirmando que tecnológicamente la generación y distribución del fluido presenta elevados rendimientos decrecientes a escala que estimula la concentración del servicio. Sin embargo, cuando se estimó la composición interna para electricidad tomado únicamente en cuanto a la inversión asignada al consumo industrial, ésta fue mayor en la ciudad para 1940-1950, y a partir de este último año se presentan los costos decrecientes en su suministro. Esto se refleja en los valores de la composición interna en su conjunto que es sistemáticamente mayor en la ciudad de México que en el país (véase el cuadro XI-13). La diferencia sin embargo se va reduciendo y de ser un 40% más elevada en 1940 la diferencia disminuye en 8.4% en 1970. Podría pensarse en la tendencia hacia la saturación de la concentración de las condiciones generales de la producción en el muy reducido territorio de una ciudad y el anuncio de la emergencia de un nuevo ámbito megalopolitano de concentración.

La mayor composición interna del capital en la ciu-

dad de México corresponde a la hipótesis planteada en el capítulo VIII referente a que la menor composición orgánica del capital en la urbe se explicaba por una relativamente más elevada dotación de condiciones generales de la producción que complementaban al capital privado. Estas se ofrecen a precios subsidiados que desvalorizan al conjunto de medios de producción socializados y transfieren parte del valor perdido a la industria privada, aumentando las tasas de ganancia de las empresas localizadas en la ciudad de México. Este mecanismo es la lógica general que determina la elevada concentración espacial del capital.

CAPITULO XII

LA CONCENTRACION ECONOMICO-ESPACIAL EN EL

CAPITALISMO: ANALISIS TEORICO

(C o n c l u s i o n e s)

Se definió a la urbanización como el proceso de transformación de la estructura económica y las superestructuras rurales en la estructura económica y las superestructuras urbanas. Esta metamorfosis se ha ido desarrollando muy lentamente, al paso de los diversos modos de producción, y a cada uno le ha correspondido un tipo definido de urbanización.

La urbanización industrial-capitalista presenta dos características principales: i) el aumento acelerado de la participación de la población urbana respecto a la total; y, ii) la tendencia a seguir un patrón de elevada concentración económico-espacial. Habiendo verificado empíricamente este último fenómeno, la investigación analiza sus características y determinantes para el caso específico de la ciudad de México.

Este último capítulo tiene como propósito integrar las conclusiones obtenidas en este estudio de caso dentro de las dos principales corrientes teóricas que tratan de explicar la concentración espacial de las actividades económicas: la teoría urbana neoclásica y los enfoques urbanos marxistas. ^{1/} Se tratará de ver

^{1/} Existe un tercer enfoque igualmente importante que lo constituye el vasto conjunto de investigaciones de corte histórico sobre el proceso de urbanización en general y el de las ciudades en particular, pero es difícil integrarlo en forma consistente con limitaciones de tiempo (Vease por ejemplo A. Weber, 1969; G. Sjoberg, H.J. Dyos (1968) B. Mckelveg, 1973; etc.). No obstante, este trabajo está muy influenciado por este conjunto de obras de historia urbana al igual que por los enfoques marxistas serios.

hasta dónde las conclusiones concuerdan con los estatutos teóricos existentes y en que medida pueden servir para efectuar reformulaciones a estos dos cuerpos de teorías. De esta forma se pondrá énfasis en las conclusiones que adquieran rango de concepto aplicable al fenómeno de la concentración en general, y se dejará para el lector la molestia de extraer del capitulado las conclusiones específicas para el caso del proceso de industrialización de la ciudad de México.

1. LA CONCENTRACION ESPACIAL SEGUN LA ECONOMIA URBANA NEOCLASICA

El análisis de lo urbano durante el presente siglo se ha efectuado básicamente por la economía urbana neoclásica. Las teorías más conocidas que tratan de explicar la distribución, tamaño y dinámica de las ciudades son las teorías del lugar central y la de la base económica. Estas consideran que esas características de la organización espacial son producto mecánico de: factores geográficos; el tipo de actividad económica y productos que presentan; y, la distribución del mercado. Es innecesario explicarlas en este trabajo pues por su simplicidad quedan automáticamente descartadas como válidas para explicar fenómenos tan complejos. ^{2/}

Dentro de la economía neoclásica, la teoría de la localización industrial constituye el esfuerzo más importante para explicar la distribución de las actividades económicas. Sin embargo, no

^{2/} Una descripción resumida de estas teorías criticando sus supuestos puede verse en H.W. Richardson (1975: Cap. IV) y R. Murphy (1966: Cap. VII) y su deshilvanada crítica global como "teorías burguesas" en A. Pipitz (1979: 137-157).

no enfrentan en forma central los determinantes de la organización ni del fenómeno de elevada concentración espacial, sino en forma secundaria en tanto que contribuyen a explicar la localización de las empresas. ^{3/} En esta dirección se agrega a estas teorías en forma importante el desarrollo conceptual sobre el "tamaño óptimo de ciudades".

Las teorías de localización industrial también se ven complementadas con planteamientos que dentro de la teoría del desarrollo económico tratan de explicar los procesos de transmisión económica a través del espacio geográfico. Tal es el caso de F. Perroux (1964) y J. Boudeville (1965), con las teorías de polos de crecimiento y A. Hirschman (1973) y G. Myrdal (1959), en las del desarrollo equilibrado y desequilibrado. Nuevamente no se requiere en este trabajo describirlas y únicamente se hará referencia a sus implicaciones sobre la alta concentración económica-espacial.

Estas últimas teorías parten del hecho de que existen fuerzas que impulsan inicialmente al desarrollo industrial hacia su concentración geográfica en " ... uno o varios centros regionales de fuerza económica interregional es una consecuencia inevitable y condición del desarrollo mismo" (A.O. Hirschman, 1959: 183).

¿Por qué la concentración es "consecuencia inevitable y condición del desarrollo"? La teoría neoclásica de localización industrial trata de dar respuesta a esta interrogante mediante algunos análisis de mayor o menor sofisticación, (A. Weber, A. Losch,

^{3/} No obstante la alta sofisticación que ha llegado el desarrollo de estas teorías son esencialmente formales por trabajar con supuestos irreales presentando como deberían distribuirse las industrias en un mundo imaginado. Su carácter estático y ahistórico, adicionalmente, les impide comprender, como veremos, el fenómeno que intentan estudiar. Un excelente análisis del desarrollo de las principales teorías al respecto y así como de sus logros y limitaciones, lo presenta H.W. Richardson (1973)

Greenhut, L. Lefebvre, W. Isard, etc.), pero que en esencia no difieren de manera fundamental.

A. Weber en su trabajo pionero afirmaba que para el proceso de producción siempre debe haber un "alguna parte" y un "como" producir, distribuir y consumir. Aunque su teoría de localización se centraba en la distribución de industrias, Weber señaló que sólo en apariencia esto limitaba la generalidad del análisis dada la fuerte relación de la etapa de la producción con las de consumo y distribución y, por ende, con la población; "La localización de industrias constituye la substancia (no digo la causa), de las grandes aglomeraciones de personas en la actualidad" (1929: 6).

Dejando de lado su teoría general de localización que partía de las ideas de Von Thünen, de ella se desprenden algunas implicaciones sobre la concentración económico-espacial. ^{4/} De inicio se pregunta: "Puede ser que las enormes aglomeraciones en la actualidad no sean más que los inevitables resultados de cierta etapa de desarrollo económico y técnico; o quizás, son consecuencia de la organización social de nuestro sistema económico" (1929: 3). Una vez que analiza el papel que tiene el costo de transporte y el costo del trabajo en las decisiones microeconómicas de localización, señala la necesidad de introducir un grupo de factores locacionales que resultan de la "naturaleza social" de la producción: los "factores de aglomeración".

^{4/} Un resumen de la teoría Weberiana se puede ver en H.W. Richardson (1978: Cap. III).

Weber define a los factores de aglomeración como "... una 'ventaja' o un abaratamiento de la producción o comercialización que resulta del hecho de que la producción se realiza en grado considerable en un lugar..." (1929: 126). Los factores de aglomeración son básicamente: las economías de escala debidas al aumento de la planta que se da gracias al tamaño de la localidad; el crédito barato; insumos más baratos; desarrollo técnico del equipo; desarrollo de la organización del trabajo; ventajas de mercado (compra y venta); y, disminución de costos generales (agua, energéticos, infraestructura, etc.).

Después de un riguroso análisis de deducción formal, señala que las condiciones de aglomeración tienden a aumentar continuamente la aglomeración misma (1929: 168). Sin embargo, al final muestra que estas influencias hacia mayores niveles de aglomeración "... no surgen de causas que pertenecen al sistema económico 'puro', pero son consecuencia de muy diferentes factores que están enraizados en la estructura social particular del moderno sistema económico. Este tipo de aglomeraciones puede desaparecer si la estructura social a la que pertenece desaparece" (1929: 172).

A la teoría de A. Weber se le criticó dentro de la misma escuela neoclásica por ser de equilibrio parcial centrada en la minimización de los costos de producción de las firmas individuales, sin incluir explícitamente el lado de la demanda. Sus seguidores trataron de resolver esta dificultad ampliándola hacia una teoría del equilibrio general que interpretara, más que la localización de industrias, la estructura espacial de la economía. Ta-

les han sido los infructuosos intentos de A. Lösch (1954), W. Isard (1956) y W. Alonso (1964) ^{5/}. Dejando de lado la invalidación de los resultados de este tipo de teorías que parten de supuestos insostenibles, ^{6/} aún dentro de su propia mecánica son irresolubles: "En particular, el principio de maximización es difícil de mantener en la teoría de la localización y la solución de los problemas del equilibrio general es casi imposible una vez que el espacio y los movimientos locacionales son introducidos" (H.W. Richardson, 1978: 53).

El interés de este trabajo se ha centrado, más que en entender la distribución de las actividades económicas, en la explicación de la alta concentración en una o algunas localidades metropolitanas, por lo que es innecesaria la descripción de las teorías de "equilibrio general" señaladas. Se centrará la atención, por tanto, en el fenómeno de aglomeración que se ha desarrollado más especialmente en las teorías del tamaño óptimo de ciudad.

^{5/} Un resumen de la teoría de Losch puede verse en: W. Richardson (1968: 70); de W. Isard, en T. Broadbent (1977: 196).

^{6/} Además de los supuestos de la teoría microeconómica --racionalidad del consumidor, conocimiento de los precios, gustos y preferencias del consumidor homogéneos, competencia perfecta, etc.-- las teorías de localización industrial suponen distribución uniforme de: los recursos naturales, la fertilidad de la tierra y la población. La comprobación de lo erróneo de los supuestos metodológicos invalida el marco teórico sobre el que descansan, tal como lo señala N. Bujarin (N. Bujarin, 1974: 16). La demostradora crítica de este autor a los supuestos en los que descansa la teoría marginalista se puede extender a su adaptación espacial.

En esencia, la teoría del tamaño óptimo de ciudad es una aplicación mecánica de la teoría del equilibrio de la empresa según la cual ésta maximiza sus utilidades en el punto en que sus ingresos marginales igualan a los costos marginales. Sin gran alarde de imaginación, este principio se aplicó automáticamente al caso de una ciudad, cuyo tamaño sería óptimo en aquel punto donde sus beneficios marginales igualaran a sus costos marginales (W. Alonso, 1971). Tratando de desarrollar la idea, se ha señalado también como "... el tamaño óptimo de una área urbana será aquella población y organización del uso del suelo en la que, dados los recursos disponibles y las condiciones sociales y tecnológicas, maximiza las utilidades y el producto neto per-cápita" (B. Goodall, 1972: 295).

La teoría del tamaño óptimo de ciudades ha sido sujeta a una serie de refinaciones que pretenden disimular simplicidad e inconsistencias (J.V. Henderson analiza el "equilibrio" del tamaño de las ciudades, 1974: 640; B. Shindman, el "óptimo" de la jerarquía urbana, 1959, etc.). Sin embargo, ninguna de dichas refinaciones ha solucionado sus errores metodológicos y aún dentro de la misma perspectiva neoclásica se les llega a considerar como virtualmente insolubles.

H. Richardson, connotado autor neoclásico, refiriéndose a las curvas de costos marginales y medios e ingresos marginales y medios atribuidos a las ciudades, afirma que: "El mero dibujo de las curvas... no las hace existir" (H. Richardson, 1978: 324). Por brevedad, este trabajo se limita a resumir sus críticas a dicha teoría: i) al menos que se diera una completa internalización de costos y beneficios externos, éstos son tan difíciles de medir que

no es posible identificar sus variaciones con los tamaños de las ciudades; ii) aún cuando lo anterior fuera solucionable, los problemas de agregación y ponderación son insuperables; iii) no es realista la suposición de gustos y preferencias homogéneas entre las personas; iv) la teoría es estática y hace abstracción de cambios en las funciones de producción; v) es también parcial pues centra el análisis en las personas; vi) ignora el espacio y considera a la ciudad como unidad aislada; vii) no hay razón para que el nivel de viviendas y de industrias coincidan en un tamaño óptimo de ciudad; viii) su dependencia de la existencia de la ley de rendimientos decrecientes la debilita; y ix) la medida del tamaño de la ciudad en términos de población es erróneo y habría que incluir la forma y estructura urbana (H.W. Richardson, 1979: 324; 1971).

Es tiempo de retomar la cuestión formulada anteriormente: ¿Por qué la concentración es "consecuencia inevitable y condición del desarrollo"?

La teoría de la localización industrial neoclásica considera a las llamadas economías "externas" y de "urbanización" como los factores fundamentales que explican la concentración económica. ^{7/} A este respecto, Hansen señala que "El crecimiento industrial tiende a ocurrir principalmente en los centros ya industrializados, debido a sus economías externas" (N.H. Hansen, 1968: 116). F. Engels concuerda con este tipo de posiciones al afirmar: "Mientras más grande es la ciudad mayores son las ventajas de aglomeración; se reúnen todos los elementos de la industria: los trabajadores, las vías de comunicación (canales, ferrocarriles, carreteras), los transportes de materias primas, las máquinas y técni-

^{7/} A. Marshall definió las "economías externas" como aquellas economías en la producción que, "...dependen del desarrollo general de la indu-

cas, el mercado, la bolsa" (Citado por H. Lefebvre, 1972: 11). Ante todas estas bondades de la aglomeración, es lógico que las empresas industriales al perseguir las mayores tasas de ganancia no puedan resistir concentrarse en uno o unos cuantos puntos geográficos. Esta concentración, sería por tanto, "consecuencia inevitable y condición del desarrollo".

La teoría del tamaño óptimo de ciudades supone que el tamaño óptimo de las localidades es aquel en el cual los beneficios medios o marginales igualan a los costos medios o marginales. Partiendo de esto los especialistas neoclásicos, fieles a la creencia de que el poder regulador del mercado conduce a la maximización del bienestar general, deducen que si las ciudades siguen creciendo por la acción de las fuerzas del mercado es porque presentan mayores beneficios que costos. La racionalidad del mercado hacia la alta concentración geográfica de las actividades económicas en las grandes metrópolis se explica, entonces, señalando que a pesar de sus desventajas en función de los altos costos de infraestructura y otras deseconomías externas, estos costos son más que compensados por las economías externas y de urbanización de tal suerte que el diferencial economías-deseconomías es mayor que en las ciudades medianas y pequeñas.

W. Alonso, en una de sus investigaciones se hace la siguiente pregunta referente al tamaño de las ciudades: ¿Qué tan grande es muy grande?. En base a la información manejada para

7/ tria... "y que"... pueden a menudo lograrse mediante la concentración de muchos pequeños negocios de carácter semejante en localidades particulares..." (A. Marshall, 1957: 222). Actualmente se suelen diferenciar de éstas a las economías de "urbanización" que se dan por el uso que las empresas industriales hacen de la infraestructura urbana (W. Isard, 1956: 182).

algunos países concluye que "... aún las más grandes ciudades no han alcanzado todavía un tamaño excesivo desde el punto de vista del crecimiento y la productividad" (1971: 67) 8/.

Un grupo importante de autores neoclásicos, sin embargo, consideran que la aglomeración geográfica económico-demográfica en las grandes ciudades es desventajosa para el desarrollo económico y han propuesto frenar el crecimiento de las grandes metrópolis (v.gr.: G.M. Neutze, 1961; H.L. Browning, 1975: 168).

Sin embargo, como bien piensa H.W. Richardson: "... las medidas para restringir el tamaño de las ciudades no han sido muy efectivas". "Enfrentarse con el tamaño de las ciudades es en gran parte como una ingeniería social utópica" (1978: 326).

Esto es básicamente cierto y demuestra que no es posible en las economías capitalistas dictar medidas de política urbano-regional que sea lo suficientemente poderosas como para modificar las tendencias hacia la alta concentración espacial económico-demográfica. En Inglaterra, donde se ha desarrollado el más importante esfuerzo gubernamental en este sentido, se ha tratado de frenar el crecimiento de la ciudad de Londres desde

8/ Curiosamente los datos empíricos proporcionados por W. Alonso demuestran lo contrario. Señala este autor que en Alemania Occidental el Producto Bruto de la comunidad per-capita aumentó 40% de las ciudades pequeñas de 20-50 mil habitantes a las de 500 mil y más; "aunque los gastos públicos per-capita aumentaron por 44%, el exceso de producto sobre gastos aumentó sobre el 30% de las ciudades pequeñas a las grandes" (1971: 72). Efectivamente, en términos absolutos el "exceso de producto sobre gastos" aumentó para ser exactos 38%, pero en términos relativos, esto es, el procentaje de gasto público requerido por unidad de producto en las ciudades pequeñas es casi 10% menor que en las grandes: ¡En las ciudades pequeñas cada peso de gasto público obtiene un mayor producto por lo que éstas, según el criterio de W. Alonso, serían las óptimas!

hace alrededor de 40 años con resultados sólo aparentemente satisfactorios. Es cierto que se detuvo su crecimiento considerando a Londres en su sentido limitado de área urbana, pero se creó una mayor concentración en toda su zona de influencia dando lugar a la megalópolis de mayor densidad de población existente en el mundo (T.A. Broadbent, 1977: 25).

Está claro, pues, que existe una tendencia hacia la superconcentración económico-espacial, no significa de ningún modo que la alta concentración sea positiva y permita alcanzar el "óptimo de Pareto", según se desprende del análisis neoclásico de la teoría del tamaño óptimo de ciudades.

También se ha cuestionado que los contactos entre comprador y vendedor; auto-regulen el proceso de asignación de recursos en la producción; lo ficticio de los mercados de trabajo, tierra y dinero; la falacia en que se basan los motivos "económicos" de los individuos; etc. (K. Polanyi, 1972).

Dentro de la misma teoría neoclásica se critica lo inadecuado de la utilización del sistema de mercado para perseguir la racionalización del sistema económico. ^{9/} La teoría del bienestar parte del llamado "teorema de la dualidad" que señala una correspondencia entre la eficiencia de Pareto y el papel del mercado. Sin embargo, como señala F.M. Bator: "Muchas cosas del mundo real violan tal correspondencia: información imperfecta; inercia y resistencia al cambio; la inviabilidad de exenciones de impuestos a

^{9/} Ya desde hace más de 120 años se señaló que "...el mercado es un mero dispositivo destinado a coordinar los diversos momentos individuales de un proceso mucho más importante que el intercambio". "... los Grundrisse analizan sistemáticamente por primera vez... la economía de la producción" (M. Nicolaus, XVII, en, K. Marx, 1971).

los sectores de bajos ingresos; deseo del empresario por una vida tranquila; incertidumbre y expectativas inconsistentes; etc."

Adicionalmente la dualidad del teorema puede fallar si:

i) existe un conjunto de igualdades de las tasas marginales de sustitución que, a su vez, produzcan un conjunto de precios constantes; ii) aún si existe este conjunto de parámetros Lagrangeanos, la dualidad fallaría al menos que la configuración de productos e insumos conduzcan a: a) máxima ganancia de cada producto; b) utilidades no-negativas para todos los productores; c) máxima ganancia en el largo plazo; iii) si lo anterior se produce, la mediación del mercado fracasará al menos que se dé autónomamente una situación de competencia perfecta en todos los mercados; iv) finalmente, aún si todo lo demás se satisface, la acción del mercado puede fallar debido a arbitrariedades legales e imperfecciones de organización (F.M. Bator; 1969: 458).

A pesar de estas aniquilantes críticas, este tipo de teorías sobre la concentración económico-espacial siguen prevaleciendo por la razón, entre otras, de que constituyen el único cuerpo teórico integrado sobre la materia. Son buenas por ser únicas.

Desde que los oficios se separan de la agricultura y surge el germen de un desarrollo vigoroso de sectores económicos no-agrícolas éstos, por no requerir de la tierra más que como locus standi y requerir estar altamente interrelacionados, tienden a localizarse en forma concentrada. No es ningún misterio que las actividades industriales comerciales y de servicios, etc. no se presenten uniformemente distribuidas en el territorio y constituye una verdad de perogrullo señalar, al estilo de Hirschman, que "...

podemos tomar por garantizado que el progreso económico no aparece en todas partes al mismo tiempo..." (Hirschman, 1959: 183). Lo que es relevante es investigar los patrones, niveles y características de la concentración territorial.

La investigación en los dos capítulos de su primera parte constató que efectivamente existe una tendencia general en el capitalismo hacia una elevada concentración espacial de la población y las actividades económicas que no atinan a explicar satisfactoriamente los enfoques teóricos anteriormente descritos. 10/

10/ Es necesario señalar que algunos autores neoclásicos arguyen que la tendencia hacia la concentración es más fuerte en las primeras etapas del desarrollo industrial y que tiende a neutralizarse en niveles más o menos elevados de industrialización: "Se deriva que mucha de la aparente sobreconcentración del desarrollo en naciones nuevas es un aspecto funcional de la etapa temprana de desarrollo" (W. Alonso, 1968: 64) "Esta concentración resulta inevitable en las primeras fases del crecimiento" (M.D. Rivkin, 1967: 1). Otros autores coinciden con los resultados de esta investigación concluyendo que "... no existen relaciones entre el tipo de distribuciones de ciudades por rangos y tamaños y el desarrollo económico relativo o el grado de urbanización de los países B.J.L. Berry, (1964: 152). R. Lasuén señala también que no hay relación entre nivel de desarrollo y tipo de distribución de las ciudades en comparaciones internacionales, aunque sí a nivel de un mismo país o región "... una secuencia temporal de urbanización creciente y/o desarrollo económico determina un grado más elevado de regularidad rango-tamaño" (1976: 171). El hecho de que estas dos últimas posiciones en las que coinciden los resultados del capítulo II sean investigaciones concretas de series de países y las primeras de corte formal-deductivo, apoyan sus conclusiones. Esta investigación señala, sin embargo, que no siendo la concentración económica especial característica del subdesarrollo, sí lo es del capitalismo en general.

La versión de la teoría del tamaño óptimo de ciudades que afirma que si las grandes ciudades continúan creciendo es porque aún no se alcanza el tamaño "óptimo" y los ingresos marginales aún exceden a los costos marginales se limita a explicar una situación de facto con una serie de sencillos e insostenibles paralelismos en la microeconomía tradicional. 11/

Los determinantes que enuncia la teoría de localización industrial conocidos hasta por el ciudadano medio de cualquier gran metrópoli del mundo parecen inobjectables. Como no entender, por ejemplo, que la ciudad de México es muy grande porque como lo señalaba A. Weber, además de tender a reducir los costos de transporte y de mano de obra tiene una gama de "factores de aglomeración": crédito si no más barato al menos disponible; insumos más baratos; desarrollo de la organización del trabajo con servicios especializados de casi todo tipo; ventajas de mercado en interrelaciones técnicas y de compra-venta de insumos; y, disminución de costos generales de agua, energéticos e infraestructura en general.

Muchos de estos planteamientos no son válidos, al menos para el caso de la ciudad de México como, por ejemplo, el menor costo de la mano de obra pues como se vio se pagan substancialmente mayores salarios que en el resto del país. Sin embargo lo que interesa señalar es que esta "explicación" de la concentración es

11/ En contrapartida existe una serie importante de autores que con base en la minimización de los costos de infraestructura industrial y la existencia de todos los factores locacionales indispensables para el proceso productivo, han determinado tamaños "óptimos" de ciudades de mucho menor tamaño que las grandes metrópolis existentes en el mundo, considerando dentro de ellos a la ciudad de México. C. Clark concluyó que en localidades de alrededor de 500 mil habitantes se da el tamaño óptimo para la industria (1957: 97-113); Berry (1967: 18) señala a 250 mil habitantes; W. Thompson (1965:24) coincide con esta última estimación; G. Neutze estima que entre 250-500 mil habitantes (1965: 103).

sumamente superficial. Constata una situación a posteriori en que se dan simultáneamente la elevada concentración económico-espacial y una serie de factores que los erige como sus determinantes.

Esta investigación sobre la ciudad de México constituye un inicio de réplica crítica al planteamiento de la teoría de localización industrial pues se considera que no basta con enunciar los determinantes, y señalar que contribuyen a minimizar el costo de producción o maximizar utilidades, sino es fundamental explicar el cómo y el porqué históricamente se van constituyendo y cuáles son sus nexos y jerarquías. 12/ y

Se vio que desde los orígenes de la ciudad de México en la época colonial surgen factores que son necesarios de considerar para entender su moderno proceso de concentración industrial: la formación de un capital comercial bajo la monopoliza del Consulado de Comercio; su constitución de centro político administrativo del nuevo reino; la promoción de obras de infraestructura en la ciudad (carreteras, hospitales, almacenes); la existencia entre su población con grupos empresariales; etc.

12/ D.B. Massey realiza una crítica a la teoría de localización industrial en un análisis conceptual-formal que constituye parte de un trabajo de investigación mayor. Crítica tres aspectos de la teoría: i) Su confusión implícita en concebir una teoría espacial autónoma de la estructura no-espacial del desarrollo económico. Se ignora la dinámica del sistema económico global. ii) la teoría es una concepción "idealista" del comportamiento de las empresas pues incorpora productores y consumidores y no capitalistas, trabajadores, imperialismo y propiedad privada; iii) sus inconsistencias internas y su simplicidad al no considerar la cantidad y complejidad de los factores que operan como fuerzas de la localización de la planta. Finaliza señalando que la localización industrial es producto de un complejo proceso histórico y que no puede constituirse una teoría al respecto fuera del desarrollo económico global. Los comentarios con base en un estudio concreto de esta investigación coinciden con estos planteamientos generales contribuyendo a darles especificidad apoyando su demostración.

Este proceso se continúa en el México independiente donde la ciudad se ve favorecida por medidas de política económica nacionales y se acelera en el período de 1876-1910. En esa época fué de gran significación la construcción del sistema ferroviario y el eléctrico. A partir de 1930 se ven acompañados por un complejo sistema infraestructural que va desde el abastecimiento de agua a la ciudad, hasta la red carretera, el transporte de hidrocarburos y la continuación del sistema eléctrico.

La teoría de localización industrial señala correctamente que el empresario se tenderá a establecer donde minimiza costos y lo maximiza sus utilidades. Sin embargo, esto es únicamente el reflejo final de un proceso histórico muy complejo en que interfaciando los recursos naturales con la construcción de un conjunto monumental de obras de comunicación; de dotación de energéticos, de agua y saneamiento; para la salud y la educación; cuya máxima resultante es la principal metrópoli nacional. Dentro de este proceso que no le es ajeno como clase social, el empresario se obliga a establecerse en ciertos lugares y, en especial, en la ciudad que aglomera la mayor cantidad de condiciones generales de la producción de tal suerte que su decisión individual esta histórica y socialmente determinada.

Esta investigación propone que el eje básico de esa determinación es la génesis y desarrollo de esa vasta acumulación de condiciones generales de la producción. Estas se constituyen en la estructura fundamental de la localización de las actividades económicas y la población en el espacio sobre la cual existen un conjunto de determinantes secundarios, constituidos por los facto-

res de localización señalados que refuerzan su influencia y estimulan su continuo crecimiento. Esto constituye la jerarquización central entre los factores causales de la concentración económico-espacial.

La estructura fundamental de la localización no es móvil en el espacio, a diferencia de la mayoría de los determinantes secundarios tal como la disponibilidad de fuerza de trabajo calificada, los créditos, disponibilidad de insumos que tiene mucha mayor movilidad. Esta característica refuerza su papel de eje básico de la localización económica.

El nexo principal de las condiciones generales de la producción con los determinantes secundarios dista mucho de ser lineal. La concentración del mercado y de los servicios, de la fuerza de trabajo, etc., en tanto factores importantes para el desarrollo de las actividades económicas, exigen el desarrollo de las obras de infraestructura sin las cuales no pueden existir. El desarrollo de estas obras posibilita una mayor aglomeración de factores de la producción, de insumos, etc. que a su vez reclamarán mayores obras. Se presenta la clásica relación circular acumulativa que, sin embargo, no explica el proceso y sólo se limita a describirlo.

Lo anterior explica únicamente cómo se da la concentración, no obstante se presenten sus determinantes fundamentales y secundarios. Esto aclara su naturaleza y nexos pero no se avanza mucho más allá de donde se encuentra bloqueada la teoría de localización industrial. Es necesario conocer el porqué de la existencia

de estos determinantes, esto es, cuales son las causas que explican la aglomeración de las condiciones generales de la producción. En otras palabras, analizar si están a su vez determinadas por otros factores.

2. LA CONCENTRACION SEGUN EL ENFOQUE MARXISTA

Los clásicos del marxismo no podían haber concebido en su época que la industrialización sólo adquiere sentido como elemento del mundo urbano que engendró y aunque Marx y Engels desarrollan importantes planteamientos sobre la ciudad y sobre todo las relaciones históricas campo-ciudad "... no plantean el problema urbano", (H. Lefebvre, 1968: 101).

Las recientes contribuciones de corte marxista sobre lo urbano parten de la premisa de que su estudio no se debe limitar únicamente a factores técnicos y económicos, tal como lo postulan básicamente los enfoques neoclásicos. Para tener una visión que lo abarque en su totalidad, es indispensable introducir un elemento fundamental: la relación entre la estructura económica social y la estructura urbana.

No existe, sin embargo, una teoría marxista desarrollada sobre la organización espacial de las actividades económicas y de la población y únicamente en el contexto de algunas investigaciones dentro de ese enfoque, se tratará de sistematizar una explicación de la lógica del sistema capitalista para estimular la concentración de las condiciones generales de la producción y con ello la superconcentración de la actividad económica.

El análisis del proceso de industrialización de la ciu-

dad de México estableció empíricamente que su concentración ha aumentado sistemáticamente a partir de las últimas décadas del siglo XIX, acelerándose después de 1930. Así, de tener una participación del 27.2% en 1930 alcanzó el 48.6% en 1970, esto es, una verdadera superconcentración de cerca de la mitad de la producción industrial nacional.

Esto fué posible gracias a que el área urbana de la ciudad de México absorbió los subsectores y grupos industriales más dinámicos a nivel nacional, siendo el lugar más beneficiado por las políticas sectoriales de industrialización. A esto contribuyó que, con la excepción de algunos bienes intermedios, los restantes son locacionalmente móviles y se pueden técnicamente establecer más o menos indistintamente en la ciudad de México o en alguna de las ciudades que conforma al resto del país. La conjugación de la aglomeración de las condiciones generales de la producción, los determinantes secundarios de la localización industrial, y la presión de los grupos industriales de la capital condujo a que en ella se establecieran las industrias nacionales más dinámicas, esto es, las industrias motrices o de "punta".

La reducción del ritmo de concentración hace pensar que el proceso se invertirá lograndose una más uniforme distribución en el resto de ciudades del sistema urbano mexicano. No obstante, se visualiza el surgimiento de un nuevo ámbito megalopolitano de concentración que más que reducir las desventajas de la concentración metropolitana, las multiplicará.

Para desentrañar la lógica de esta concentración se partió del supuesto metodológico de que las categorías de naturaleza espacial del capitalismo se subordinan a sus categorías generales. Por tanto, el intento de esclarecer los factores que explican la tendencia hacia la concentración espacial de las fuerzas productivas, tiene que iniciarse considerando la característica fundamental del sistema capitalista: la producción de plusvalía que conduce a la acumulación privada de capital. En otras palabras, es necesario determinar qué papel juega la alta concentración geográfica de las actividades económicas como factor que contribuye a elevar la plusvalía y, por ende, incrementar la acumulación de capital.

Para efectos de la formación de plusvalía la ciudad no tiene aparentemente ninguna función puesto que ésta se origina en la empresa capitalista. Considerando más atentamente la cuestión, no obstante, se observa que fuera de la empresa, en la ciudad, existe, "... una parte importante del trabajo pasado y fijo, literalmente muerto, del cual dispone el capitalismo para aprovechar el trabajo vivo" (A. Lefebvre, 1972: 132). Agrega Lefebvre que aunque Marx únicamente invoca al concepto de ciudad en forma general, "No obstante, para él, la ciudad como tal sigue siendo una fuerza productiva" (1972: 132). Lefebvre no desarrolla esta idea, pero es importante determinar la validez de considerar a la ciudad como fuerza productiva y, por ende, a la aglomeración principal como la más importante e impresionante concentración de fuerzas productivas de la sociedad.

Como se sabe, las fuerzas productivas engloban a la fuerza de trabajo y a todos los medios de producción que contribuyen al proceso productivo^{13/}. Ahora bien, los medios de producción no se limitan a los que posee la empresa, sino también a los que se requieren para el proceso de producción en conjunto. En este sentido se clasificaron a los medios de producción en medios de trabajo (capital constante fijo) y objetos de trabajo (capital constante circulante). Adicionalmente los medios de trabajo se subdividen en instrumentos de trabajo (herramientas, maquinaria, equipo de transporte, etc.) y condiciones generales de la producción (ferrocarriles, carreteras, electricidad, etc.). Los primeros constituyen el capital constante fijo privado y los segundos el socializado (véase el capítulo IX, infra). La relación entre el capital constante socializado y el privado se le denominó composición interna del capital (constante fijo).

El estudio del sistema ferroviario y el eléctrico, el carretero, el de ductos de hidrocarburos y el de agua potable, para la ciudad de México y el país demuestra inobjetablemente que la existencia de estas condiciones generales de la producción no es nada baladí y que conforman un conjunto de capital socializado que rivaliza en magnitud con su contraparte privado.

Para el caso de la energía eléctrica el capital neto invertido total representó el 78.8% del capital privado en la industria

^{13/} Marx define a los medios de producción como "... todas aquellas condiciones materiales que han de concurrir para que el proceso de trabajo se efectúe " (C. Marx, Tomo I: 133).

de transformación nacional en 1940, cifra que se redujo al 23.3% en 1970. Para esos dos casos el porcentaje considerado de sólo la inversión de electricidad que se utiliza en la industria fueron de 25.6% y 18.5% para el país y de 29.6% para la ciudad de México. A pesar de esta reducción ya explicada en el capítulo respectivo, lo que aquí interesa destacar es que un sólo renglón de las condiciones generales de la producción representa alrededor de una cuarta parte del capital constante privado.

La composición interna del capital para el caso de la industria petrolera fué aún mayor. Para la República Mexicana en los años de 1940, 1950, 1960 y 1970 se tienen los siguientes coeficientes: 53.0%, 19.5%, 22.0% y 29.6%. Para la ciudad de México en esos mismos años fueron: 73.9%, 23.3%, 28.4% y 33.1%. La relevancia de este medio de producción socializado es aún mayor que la de la electricidad y representan alrededor de una tercera parte del capital constante privado. Para 1970 el capital de las industrias eléctrica y petrolera del país representa el 52.9% del privado, esto es, que dos renglones de las condiciones generales constituyen más de la mitad de todo el capital privado industrial nacional.

El sistema de agua y saneamiento sólo se estudió para la ciudad de México y los valores de la composición interna capital de este medio de consumo colectivo para 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970 la inversión neta en electricidad, en hidrocarburos y en agua representó el 60.3% de su capital invertido privado en la industria.

Finalmente, el capital fijo de carreteras y ferrocarriles fué muy elevado en 1940 cuando representó el 107% en la ciudad de México y 82.7% en el país y fué disminuyendo hasta el 20.7% y el 21.8% en 1970, respectivamente. A nivel nacional y por tanto, los tres renglones considerados constituyen el 74.7% del capital industrial y los cuatro para la ciudad de México el 81.0%.

Es indudable que la ciudad --y más concretamente las condiciones generales de la producción contempladas y las no contempladas en el estudio-- cumple una función indispensable para que la producción industrial se realice. De aquí que no solamente sea válido hablar de la ciudad como una fuerza productiva complementaria a los medios de trabajo privados, sino de una magnitud al menos paralela y sin la cual es inconcebible la realización del proceso privado de producción.

Más específicamente, para la ciudad se aplicaría el concepto de fuerza social productiva, aplicado por Marx para la industrial en su conjunto (C. Marx, Tomo I: 386). Es posible, pues, diferenciar a la ciudad como fuerza social productiva de los medios de producción privados. La elevada concentración geográfica se transformaría en una significativa colección de medios de producción socializados que permitirán al capitalista elevar su tasa de ganancia. ¿Como sería esto posible?

Los medios de producción privados se caracterizan por transferir su valor al producto en la medida que se van depreciando^{14/}. Por tanto, la existencia de la ciudad como fuerza productiva involucra un problema de transferencia de valor: ¿Transfiere o no valor a las mercancías privadas la fuerza social productiva que representa la infraestructura urbana? De ocurrir cierta transferencia de valor, ¿en qué forma se realiza? De no ocurrir, ¿Por qué concentrar tan enorme masa de medios de producción socializados más allá de lo técnicamente necesario?

J. Lojkiné señala que la tendencia a la concentración urbana se explica por "... la necesidad de economizar los gastos accesorios de producción, los gastos de circulación y los gastos de consumo con el fin de acelerar la velocidad de rotación del capital y, por ende, de aumentar el período en que el capital está produciendo" (1979: 146). Si la gran ciudad logra acelerar la rotación del capital se explicaría que tuviera mayores tasas de ganancia, pero en el capítulo X se ha concluido que ni una parte del período de venta ni el período de pago tiene que ser menor en la gran ciudad, tendiendo a ser este último mayor. De aquí que el indudable aumento en la rotación del capital que se ha dado ha través del tiempo, no tiene que ser necesariamente mayor en un momento dado en algún sitio y, concretamente, en la gran ciudad.

^{14/} "... el valor de los medios de producción sólo se transfiere al producto en la medida en que pierden, al mismo tiempo que su valor de uso propio, su valor de cambio" (C. Marx, Tomo I: 152). "El valor de este producto envuelve, en primer término, el valor de los medios de producción por él absorbidos" (C. Marx. Tomo I: 492).

La economía de gastos accesorios de producción --económicas externas o de aglomeración-- y concretamente las "económicas de urbanización" son en realidad las pertinentes a considerar para comprender el proceso de concentración de la industria. Es necesario precisar que estas son "externas" a las empresas pero no a la economía nacional y el Estado tiene que hacer grandes inversiones para realizarlas con el presupuesto público. Sólo desde un estrecho punto de vista microeconómico existe un elemento de externalidad (C. Pottier, 1975: 28).

Ahora bien, para entender la naturaleza macroeconómica de los "gastos accesorios de producción" y poder determinar si pueden o no transferir valor al producto, quedaría por demostrar "... que los gastos urbanos desempeñan respecto a la composición orgánica del capital el mismo papel que el empleo de máquinas (J. Lojkine, 1979: 147).

A este respecto Lojkine señala que los medios de consumo colectivo y algunas medios de circulación social "... no cristalizan en ningún objeto material y no añaden ningún valor a las mercancías producidas en otros sectores. Por lo tanto, no crean ningún valor y son totalmente improductivos (de plusvalor)" (1979: 149). Los medios de consumo colectivo, según Lojkine, son una forma de salario en especie necesario para transformar el resto del capital variable en salario (1979: 128). Olvida que estos no los paga el capitalista, sino el Estado y pueden estar cubiertos con

ingresos provenientes de empresas públicas y no necesariamente impositivos (apropiación de plusvalía). De aquí que se pueda considerar que sí añaden valor en forma indirecta más aún porque son "... un factor cada vez más decisivo en la elevación de la productividad del trabajo" (J. Lojkine, 1979: 154). No obstante, hipóticamente se puede aceptar que parte de los medios de consumo colectivos no añaden ni transmiten ningún valor a las mercancías.

Sobre los "medios de producción y circulación" Lojkine señala que se trata de un verdadero capital invertido que se desvaloriza por la intervención pública. Este juega el mismo papel del capital constante en la composición orgánica del capital "eleva la composición orgánica aumentando la masa de capital social acumulado sin aprovechamiento" (1979: 150). Finaliza Lojkine esta argumentación sin presentar una demostración clara del papel de los gastos urbanos en la composición orgánica del capital. Señala que la socialización de las condiciones generales de la producción que se establecen con la finalidad de luchar contra la baja tendencial de la tasa de ganancia tiene un doble filo: al elevar de nuevo la composición orgánica del capital "provoca una nueva sobreacumulación" (1979: 150); esto es, una disminución de la tasa de ganancia.

Se cree que esta conclusión es errónea. El aumento en los gastos públicos ligados a la reproducción del capital es correcto considerarlo como una ampliación de la composición orgánica del capital a nivel social, pero no pasan a constituir parte del capital

constante privado del capitalista. De esta suerte, la composición orgánica del capital privado que se encuentra localizado en la aglomeración urbana con un alto nivel de socialización de equipo colectivo, tiende a disminuir, aumentando, por ende, la tasa de ganancia.

Los resultados empíricos sobre la composición orgánica del capital (CO) en la ciudad de México y el resto del país confirman claramente este planteamiento. Se observó para 1930-1970 un aumento consistente en la CO para el país y en los dos ámbitos espaciales. Sin embargo, en todo el período considerado el resto del país presentaba mayor CO que la ciudad de México: 21.9 y 11.9 para 1930; 17.3 y 11.7 para 1940; 28.8 y 17.9 para 1950; 49.3 y 24.5 en 1960; y finalmente, 40.2 y 24.5 en 1970.

La menor CO en la ciudad de México es el factor inmediato que explica sus mayores tasas de ganancia. En efecto, para la ciudad de México en los años de 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970, en ese orden las tasas de ganancia fueron de: 41.5%, 49.4%, 42.5%, 30.5% y 48.7%. Para el resto del país en la misma secuencia y orden se tienen las siguientes tasas de ganancia: 37.0%, 46.5%, 36.4%, 21.9% y 38.6%. En el período considerado, se concluye que las tasas de ganancia para el total de la industria de transformación fueron sistemáticamente más elevadas en la ciudad de México que en el resto del país.

He aquí la lógica fundamental de la socialización de los medios de producción en las grandes metrópolis capitalistas que juegan realmente un papel contrarrestante a la baja tendencial de la tasa de ganancia.

Las mayores tasas de ganancia en la ciudad de México se pueden atribuir a características internas de sus empresas tales como economías de escala, mayor eficiencia administrativa, mejor tecnología, etc., y a economías derivadas de la mayor dotación de medios de producción socializados que en forma discretamente disfrutada por su naturaleza "común", transfieren valor a las mercancías. A este respecto se concluyó que ambos tipos de factores explican en proporción más o menos similar las más elevadas tasas de ganancia de la ciudad. Aceptando esto, el interés de la investigación se centra en señalar hipotéticamente la mecánica en que ocurre la transferencia de valor de las condiciones generales de la producción hacia la industria privada.

Si las empresas pagan directamente ciertas obras de infraestructura --pavimentación, drenaje, electricidad, etc.-- estos desembolsos tendrían que contabilizarse de manera semejante al capital fijo en edificios o construcciones internas y aunque transfieran su depreciación al precio de costo de la mercancía, la mayor magnitud de su capital total desembolsado tendería a contraer su tasa de ganancia.

El caso más general es, sin embargo, cuando el Estado en sus diferentes niveles construye la infraestructura urbana sin prorratear el costo total o parcial de las obras a los beneficiarios. Es evidente que estas obras son realizadas con la parte de plusvalía y de los salarios que se apropia el Estado, (así como por ingresos de las empresas públicas), por lo que estos gastos en la medida que se destinan a la infraestructura necesaria para el proceso productivo, se reintegran o trasladan indirectamente a los capitalistas elevando su cuota de ganancia. Esto se puede considerar como una forma indirecta de transferir valor de la infraestructura urbana al producto.

La transferencia de valor ocurre de manera muy sutil. Da da la utilización de los medios de producción socializados de la principal ciudad, el componente de capital constante en el valor de las mercancías de las empresas que se localizan en ella es menor que el socialmente necesario, de tal forma que extrae igual plusvalía empleando un menor volumen de capital. Ocurre, así, una forma de plusvalía extraordinaria por la utilización más extensa de los elementos que constituyen los medios de producción socializados.

Se piensa que en el desarrollo del trabajo se ha presenta do evidencias contundentes que demuestran la naturaleza de la ciudad de México como una gigantesca fuerza social productiva. Adicio nalmente, que los medios de producción socializados que la constitu yen desempeñan un papel similar que los edificios, mobiliario, etc. privados respecto a la composición orgánica del capital, pero al no

pasar a formar parte del capital constante privado éste tiende a disminuir, aumentando la tasa de ganancia.

Se propuso el concepto de composición interna del capital (constante fijo) para cuantificar la magnitud que representa los medios de producción socializados respecto a los medios de producción privados. Para las condiciones generales consideradas --electricidad, hidrocarburos, agua y transporte terrestre-- los valores obtenidos reflejan claramente su importancia central para la realización del proceso productivo. Las cifras para 1940 fueron de 213.2% para el país y 256.3% para la ciudad de México; de 85.5% y 92.4% para 1950; de 73.6% y 78.2% para 1960 y, finalmente, de 74.7% y 68.6% para 1970. Excepto para este último año, destaca que la ciudad de México disponía de una cantidad relativa ^{mente} mayor de medios de producción socializados que el país en su conjunto.

A pesar de la disminución de la composición interna del capital, para 1970, ésta representa alrededor del 75% del capital privado, por lo que es perfectamente válido considerar que posee una importancia semejante a estos últimos o aún mayor de incluirse otros renglones no contemplados --telecomunicaciones, transporte aéreo, infraestructura intraurbana, etc.--.

La reducción de la importancia relativa de los medios de producción socializados no puede considerarse como tendencia general, pues no se han incluido la totalidad de ellos y únicamente puede reflejar la disminución relativa de los medios de producción tra

dicionales. Podría ser que si se incorporaran todo tipo de condiciones generales la tendencia fuese la inversa y, de agregarse la participación del Estado en empresas que producen mercancías que no se pueden clasificar como condiciones generales de la producción pero que si desempeñan un papel similar al vender sus productos por debajo de su valor, la socialización de los medios de producción se tornaría inobjetable.

Este punto es crucial para el planteamiento general de la investigación y ante la imposibilidad de realizar un trabajo detallado sobre las características de consumo, localización, políticas, etc., de otros renglon-es de las condiciones generales de la producción, se hizo un intento por contemplarlas globalmente con la información de la inversión pública federal y la estimación de la que es utilizada por la ciudad de México.

La composición interna del capital estimada con la inversión pública acumulada y el capital invertido privado en la industria de transformación para el país en los años de 1940, 1950, 1960 y 1970 fué: 78.3%, 25.7%, 43.3% y 96.9%. En la ciudad de México para los mismos años y orden se tiene: 242.7%, 83.1%, 83.5% y 101.8%.

Estas ocho cifras revelan, con las salvedades señaladas en el capítulo XI, dos hechos fundamentales: i) A partir de 1950 se observa un aumento en la composición interna del capital, tanto en el país como en la ciudad de México, que evidencia la tendencia

general hacia un proceso de socialización de los medios de producción. El desarrollo de la producción capitalista que ha conducido a una socialización general del aparato productivo, se refleja nítidamente en el espacio en el cual ocurre una socialización de los medios de producción. Esto acentúa la contradicción básica derivada de la apropiación privada de un producto que no sólo se rechaza socialmente, sino también con medios de producción crecientemente socializados, ii) En todos los años la composición interna del capital es mayor en la ciudad de México que en el país, en concordancia con la tesis sostenida en la investigación que las mayores tasas de ganancia en la ciudad se deben, en parte, por su mayor disponibilidad y usufructo de los medios de producción socializados. De esta suerte, a la menor composición orgánica en la ciudad de México le corresponde una mayor composición interna del capital.

Cabe mencionar que las diferencias en la composición interna son mucho mayores en 1940 y 1950 y luego tienden a reducirse hasta casi desaparecer en 1970. Esto es compatible con la hipótesis general del trabajo sobre el papel central de las condiciones generales de la producción como determinante del proceso de localización industrial, pues se observa que la ciudad estaba mucho mejor dotada que el resto del país en los inicios del acelerado proceso de industrialización explicando la elevada concentración industrial en ella. Al tender a desaparecer esa diferencia se observó una reducción de la velocidad en que se concentra la industria y la conformación de un nuevo patrón de concentración en el espacio.

La utilización simultánea por las empresas de la ciudad de México de medios de producción privados en menor proporción que el resto del país y, de medios de producción socializados en mayor proporción, explica sus mayores tasas de ganancia que se constituyen en el elemento principal para entender la concentración industrial en el espacio. Esta localización puede ser ventajosa desde la limitada perspectiva microeconómica de las empresas, pero desde el punto de vista social puede ser contraproducente.

Sumando el capital privado industrial total utilizado en el capítulo VIII y la inversión pública federal total del capítulo XI, se obtiene una magnitud que se podría denominar capital total desembolsado global (el privado más el socializado). Las masas de plusvalía cuantificadas y este concepto permiten calcular lo que en analogía se llamaría la tasa de ganancia global.

La tasa de ganancia global para el país en 1940, 1950, 1960 y 1970 fué de: 18.9%, 17.8%, 10.6% y 15.1%. En la ciudad de México en orden y más semejantes se tiene: 11.9%, 15.2%, 10.8% y 15.8%.

Estos porcentajes revelan dos fenómenos cardinales: i) Las tasas de 1940 y 1950 son considerablemente mayores en el país que en la ciudad de México, tendiéndose a igualar en 1960 y 1970 en donde por algunas décimas son mayores en la urbe; ii) Las tasas son muy reducidas considerando que son brutas y no se han deducido las rentas, intereses, impuestos, etc. La socialización de medios de producción surge claramente como una necesidad para preservar el sistema pues

contribuyen a elevar las tasas de ganancia privadas contrarrestando sus reducciones cíclicas o tendenciales.

Se concluye que la lógica hacia la elevada concentración espacial de la industria derivada de las mayores tasas de ganancia de las empresas aglomeradas en las grandes metrópolis o megalópolis que algunos enfoques neoclásicos imaginan que significa una ventaja para el desarrollo económico, sólo lo es desde una visión estrictamente microeconómica. Desde el punto de vista macroeconómico la ventaja desaparece y más bien representa un obstáculo directo al crecimiento económico.

La elevada concentración económico-demográfica representa un freno directo al desarrollo económico de las naciones porque demanda altas inversiones en medios de producción socializados y medios de consumo colectivos que no producen una rentabilidad social en proporción a su magnitud. Sin embargo, como no forman parte del capital desembolsado privado, se elevan las tasas de ganancia capitalistas produciendo una contradicción entre los intereses privados y los sociales.

Esta conclusión es aún válida aunque la tasa de ganancia global favoreciera a la ciudad de México, aceptando esta posibilidad por el carácter general y aproximativo de las magnitudes utilizadas en su cálculo. Esto resultaría al menos por dos razones: i) Internamente los habitantes de la ciudad sufren una serie de problemas derivados de la contaminación de su ecosistema; del elevado tiempo de traslado; carencias de servicios para la población, etc., que tienen un costo económico específico reflejado por los gastos en salud, el elevado

costo del traslado, el pago elevado por servicios básicos, etc., y un costo físico y psicológico; ii) Su dinámica de crecimiento produce el empobrecimiento relativo del resto del país acentuando las desigualdades regionales con la consiguiente marginación de grandes grupos de población y el desperdicio y subutilización de vastos recursos naturales (véase a este respecto C. Bataillon, 1972: 291).

No obstante no haber estudiado en esta investigación las consecuencias del proceso de concentración económico-espacial, lo recién señalado más sus conocidas desventajas políticas y sociales hacen razonable concluir que su cristalización constituye un obstáculo real para los países que, como México, se esfuerzan por superar las barreras del subdesarrollo.

En su formulación más general, finalmente, la conclusión de este estudio es que la construcción secular de un inmenso conjunto de obras de infraestructura concentradas en una ciudad o región se constituye en un capital constante socializado que se equipara en importancia a su contraparte privada, pero al no formar parte de los acervos internos de las empresas les permite elevar sus tasas de ganancia. El mantener esta situación exige continuar en forma acumulativa con la aglomeración de las condiciones generales de la producción que conducen a sostener las mayores tasas de ganancia gracias a que permiten reducir la composición orgánica del capital explicando la lógica hacia la elevada concentración espacial de las actividades económicas como peculiaridad de la organización espacial en el capitalismo.

APENDICE METODOLOGICO I

METODOLOGIA PARA COMPARAR LOS CENSOS
INDUSTRIALES A NIVEL DE SUBGRUPOS DE
ACTIVIDAD: 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970

INDICE

	Pág.
I. <u>Presentación</u>	1
II. <u>Antecedentes generales</u>	2
III. <u>Ajustes realizados</u>	6
IV. <u>Cuadros con las comparaciones</u>	17
<u>Cuadro 1</u>	18
Comparación de actividades de la industria de transformación según censos de 1970 y 1960	
<u>Cuadro 2</u>	23
Comparación de actividades de la industria de transformación según censos de 1970 y 1950	
<u>Cuadro 3</u>	28
Comparación de actividades de la industria de transformación según censos de 1970 y 1940	
<u>Cuadro 4</u>	32
Comparación de actividades de la industria de transformación según censos de 1970 y 1930	
<u>Cuadro 5</u>	34
Catálogo mexicano de actividades económicas de la industria de transformación. 1950	
<u>Cuadro 6</u>	44
Catálogo mexicano de actividades económicas de la industria de transformación. 1940	
<u>Cuadro 7</u>	50
Catálogo mexicano de actividades económicas de la industria de transformación. 1930	
<u>Cuadro 8</u>	56
Definición de las características principales según se presentan en los censos industriales de 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970.	

I. PRESENTACION

Esta metodología para comparar los censos industriales a nivel de subgrupo de actividad para los años de 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970 fue realizada como parte del proyecto "El proceso de metropolización de la ciudad de México. Dinámica económica y producción del espacio", que se está llevando a cabo en el Area de Estudios Urbanos de El Colegio de México desde principios de 1976. Esta investigación se desarrolla a través de dos grandes temas que tratan de profundizar fundamentalmente en la instancia económica y en la correspondiente a la estructuración del espacio interno metropolitano. Mientras que la primera trata de responder al porqué de la dinámica económica del área urbana de la ciudad de México (AUCM), la segunda se refiere al cómo se da espacialmente.

El estudio del proceso de industrialización de la ciudad de 1930 a 1970 es el tema central del análisis de la parte económica del proyecto, y es para este efecto que se elaboró esta metodología que hace posible realizar un análisis de largo plazo de la estructura industrial de la ciudad a tres dígitos de desagregación.

La metodología que se presenta en este documento es una versión corregida de una primera a la cual se aplicó la información de los censos industriales. Con esto fue posible ana-

lizar las tendencias de cada subgrupo según sus características - principales que se presentan en los censos e identificar aquellos cuyo comportamiento se consideró ilógico. En estos casos se revisaron los ajustes y se logró detectar errores en la metodología - que se procedió naturalmente a corregir. No obstante, hay que señalar que aún se presenta un pequeño número de subgrupos con comportamiento ilógico que puede ser atribuido a los sesgos inevitables que presentan los ajustes y a los errores de la información censal. La gran mayoría de los subgrupos, sin embargo, señalaron tendencias definidas en las pruebas efectuadas por lo que, con -- las salvedades del caso, esta metodología puede tomarse con un alto grado de confiabilidad.

II. ANTECEDENTES GENERALES

El catálogo mexicano de actividades económicas clasifica las actividades industriales para propósito de los censos respectivos en tres niveles de desagregación: grupo (dos dígitos); subgrupo (tres dígitos) y clase (cuatro dígitos). Este tipo de - división se ejemplifica en el Cuadro A de la siguiente página tomado del Censo Industrial de 1970.

El objetivo de esta metodología es hacer comparables a nivel de subgrupo (tres dígitos) las actividades industriales que presentan los censos industriales de 1940, 1950, 1960 y 1970. La comparación del censo de 1930 únicamente a nivel de grupo (dos dígitos) dada la imposibilidad de hacerlo a nivel de subgrupo como

Cuadro A

DIVISION 2-3. INDUSTRIAS DE TRANSFORMACION

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
20			MANUFACTURA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS
	201		Matanza de ganado, preparación y conservación de carnes
		2011	Matanza de ganado
		2012	Preparación, conservación, empaclado y enlatado de carnes
	202		Fabricación y tratamiento de productos lácteos
		2021	Pasteurización, rehidratación, homogeneización y embotellado de leche
		2022	Fabricación de crema, mantequilla y queso
		2023	Fabricación de leche condensada, evaporada y en polvo
		2024	Fabricación de flanes, gelatinas y productos similares
		2025	Fabricación de cajetas, yogurts y otros productos lácteos
		.	.
		.	.
		.	.

Fuente: IX Censo Industrial, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio, Tomo II, México, 1973, p. XXXII.

en el caso de los demás censos.^{1/} Todos los censos se uniforman a la clasificación del de 1970. En los censos de 1930, 1940 y 1950 sólo se presenta la denominación de las actividades sin las claves —número que se asigna a cada actividad— por lo que para facilitar los cuadros de las comparaciones de esta metodología procedimos a asignar dichas claves en la forma que se hace en el censo de 1970.^{2/}

El problema central que enfrenta la comparación de las clasificaciones de los censos industriales son los grandes cambios respecto a la clasificación y agrupamiento de las distintas actividades en que se divide la industria de transformación. Ocurre, por ejemplo, que algunas actividades que se presentan en un censo desaparecen en el siguiente o se modifica su denominación, así como también los casos de las actividades que clasificándose como -

1/ Una metodología para uniformar la clasificación de las actividades industriales es la de, Martha Quesada, Estadísticas censales de la industria, uniformización de las clasificaciones de los censos de 1940 a 1970, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, Cuadernos preliminares de la investigación, -- (s.l.) (s.f.). Esta metodología, sin embargo, dista mucho de poder resolver el problema de la comparabilidad de la información por dos razones básicas: a) En primer lugar, porque intenta hacer la comparabilidad a un nivel de desagregación de clase (cuatro dígitos) lo que es imposible considerando las modificaciones que presentan las clasificaciones de un censo a otro, por lo que muchas clases se quedan sin equivalente; b) en segundo lugar, porque no incluye otros ajustes adicionales que son indispensables de realizar para hacer más o menos comparable la información; por ejemplo, los censos en que los establecimientos considerados son únicamente aquellos de 10 000 pesos y más de producción bruta total contra aquellos que incluyen todos los establecimientos; los que incluyen empresas descentralizadas con las que las excluyen, etc.

2/ Las claves asignadas a las denominaciones de los tres censos se presentan en los cuadros 5, 6 y 7.

industriales hasta 1965, en 1970 pasaron al censo de servicios. --
Adicionalmente existe un sinnúmero de casos en que dos o más cla--
ses de actividad para un determinado censo se fusionan en otro --
posterior o, lo que es más frecuente, que una actividad se desa--
gregue en dos o más en el siguiente censo.

Con base en las anteriores consideraciones y en un aná--
lisis preliminar de las clasificaciones industriales se llegó a --
la conclusión de que la única posibilidad de poder hacer compara--
bles los censos era a nivel de subgrupo de tal suerte que a par--
tir de la información a nivel de clase, éstas se pudieran fusio--
nar o trasladar de un subgrupo a otro según se hubiesen modifica--
do los criterios de clasificación en los censos respectivos.

Como se sabe, los censos industriales se realizan quin--
quenalmente por lo que originalmente se pensó hacer la metodolo--
gía considerando también los de 1935, 1945, 1955 y 1965. Esto se
desechó por tres razones principales: En primer lugar, por res--
tricciones de tiempo y personal. En segundo lugar, porque los --
censos de 1935 y 1945 no cubren todos los establecimientos sino --
sólo los de 10 000 pesos y más de producción bruta total lo que --
complicaba aún más la comparación. Con los censos por decenio, --
solamente con el de 1940 se tiene este problema (véase ajuste 5,
infra). Finalmente, porque el estudio a largo plazo de la indus--
tria del AUCM no se enriquecía mucho con poseer información cada
cinco años dado que los cambios en la estructura industrial no se
dan en tan cortos periodos y la información por decenio era lo su

ficiente satisfactoria para detectar dichos cambios.

III. AJUSTES REALIZADOS

A continuación explicamos detalladamente el conjunto de ajustes realizados que consideramos hacen posible la comparación de la información de los censos industriales de 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970:

Ajuste 1. Las claves sufren frecuentes modificaciones de un censo a otro por lo que se requieren uniformar. Su variación se va haciendo mayor conforme se amplíe el período de comparación entre los censos, lo cual en parte se explica por el desarrollo mismo de la industria de transformación hacia niveles de mayor complejidad y que obliga a una serie de modificaciones —quizás mayores que las requeridas por este hecho— de la clasificación de la industria de transformación que en cada censo presenta la Dirección General de Estadística. Por ejemplo, el subgrupo "fabricación de artículos de barro, loza y porcelana", que en 1970 tiene la clave 331, para 1960 le corresponde la 333, los subgrupos 343 y 345 para 1950 y únicamente la clase 2612 en 1940. En la información ya ajustada, por ende, cuando en cualquiera de los años considerados se señala la clave 331 se refiere a este subgrupo pues se efectuó una equivalencia de claves con base en la clasificación de 1970.

Este problema se acentúa debido a las diferencias en la

desagregación de las actividades industriales entre los censos -- considerados. De esta forma existen subgrupos cuya actividad equivalente es una clase, varias clases, o incluso varios subgrupos. Por ejemplo, el subgrupo 261 de 1970, "Fabricación de muebles excepto los de metal", le corresponden las clases 2611, 2613, 2614, y 2615 de 1960 y en 1950 de nuevo tiene la clave 261, mientras que en 1940 lo componen las actividades 2522, 2527, 2528 y 2529 y para 1930 únicamente la 2621 y 2633. En los cuadros 1, 2, 3, 4 y 5 se presenta el conjunto de este tipo de ajustes que constituyen la parte central de la comparación de los censos dada la complejidad que presentó la identificación de las actividades comparables entre ellos.

Ajuste 2. No fue posible ajustar a nivel de subgrupo - las actividades industriales que corresponden a los grupos 36, 37, 38 y 39 del censo de 1940, por lo que la comparación de estas actividades en 1970-1940 se dejaron a nivel de grupo (véase el cuadro 3). Esto fue así porque se presentaban grandes dudas debido a los fuertes cambios ocurridos entre los subgrupos de cada grupo. Por ejemplo, el grupo 36 de "Fabricación, ensamble y reparación - de maquinaria y equipo, excepto la eléctrica", que en 1970 está - dividido en cinco subgrupos en 1940 sólo existen 2 clases referentes a esa actividad: 212N, "Maquinaria en general e implementos - agrícolas", y la 2121, "Accesorios para la industria textil". En este último año no existían otras denominaciones de este tipo por lo que resultó imposible equipararlas aisladamente a los cinco subgrupos existentes en 1970 y se decidió, como única posibilidad, -

dejar la comparación a nivel de grupo. Casos similares ocurren con los otros tres grupos señalados.

Ajuste 3. En el censo de 1970 se excluyeron una serie de actividades dedicadas a reparación que fueron incorporadas al censo de Servicios y que tradicionalmente habían sido consideradas en los censos industriales anteriores. Las actividades que se pasaron íntegramente fueron aquellas que incluían establecimientos dedicados exclusivamente a la reparación de: calzados, muebles de metal, aparatos eléctricos y electrónicos, acumuladores, automóviles, motocicletas y bicicletas, aviones, instrumentos musicales y plomerías.

Para propósitos de comparación, por tanto, se podía hacer el ajuste de dos formas: agregarlas de nuevo al censo industrial de 1970 sacándolas del de servicios, o restarlas de los cuatro censos anteriores. Se optó por hacer esto último a pesar de ser más laborioso considerando que era lo más adecuado conceptualmente dado que esas actividades están representadas en su mayoría por pequeños talleres que difícilmente se pueden considerar como empresas industriales y porque de 1970 para adelante lógicamente —esperamos— se seguirán excluyendo del censo industrial y no será necesario hacer ajuste alguno en este sentido.

Tomando en cuenta lo anterior, se excluyeron en 1960 las siguientes actividades: reparación de muebles metálicos, plomería y fontanerías, reparación de calzado en general, reparación de --

acumuladores, reparación de vehículos automóviles, reparación de bicicletas y motocicletas, construcción y reparación de aviones y sus accesorios, reparación y afinación de instrumentos musicales, reparación de muebles de madera y, finalmente, reparación de maquinaria, equipos y aparatos eléctricos.

En el Censo Industrial de 1950 se excluyeron: reparación de calzado en general, montaje y conservación de elevadores, plomería y compostura de artefactos de metal, reparación y carga de acumuladores, reparación de maquinaria, equipo y aparatos eléctricos, reparación de automóviles, reparación de bicicletas y motocicletas, fabricación de equipos y accesorios de aviones,^{3/} reparación y afinación de instrumentos musicales, reparación de muñecas y juguetes y reparación de plumas fuentes y lapiceros. Para 1940 y 1930 las actividades dedicadas a reparación fueron mucho menores. Para 1940 fueron excluidas: reparación de vehículos, reparación de material rodante, talleres mecánicos, talleres mecánicos dependientes de establecimientos industriales, comerciales, etc., y construcción y pavimentación de caminos y calles. Finalmente - para 1930 sólo hubo dos exclusiones: talleres mecánicos y plomerías.

Otro tipo de actividades de reparación excluidas del censo de 1970 fueron al de aquellos establecimientos que mezclaban actividades de reparación y fabricación. En estos casos sólo

3/ Aunque en el censo de 1950 sólo dice fabricación y no fabricación y reparación como en los de 1970 y 1960, se excluyó pues como en estos dos últimos se consideró como una actividad dedicada principalmente a la reparación de los aviones.

pasaron al censo de servicios aquellos establecimientos que en -- forma predominante se dedicaban a la reparación dentro de las siguientes denominaciones: sombreros, gorras y similares; objetos de cuero, piel y materiales sucedáneos; máquinas de oficina; armas de fuego y sus accesorios; vehículos de tracción animal y propulsión a mano; instrumentos profesionales, científicos y de medida y control; joyas y orfebrerías; aparatos fotográficos; anteojos, lentes e instrumentos ópticos; relojes y, finalmente, carpinterías.

Al no poderse determinar en qué establecimientos de los considerados en los censos anteriores al de 1970 predominaba la -- reparación o la fabricación de los artículos en cuestión no se -- realizó ningún ajuste y se incluyen este tipo de actividades en -- los datos. El sesgo que esto representa sólo es importante para la característica de número de establecimientos y no para las -- otras características (personal ocupado, sueldos y salarios, capital invertido, producción bruta total y compras) debido a que los establecimientos en estas actividades que se dedican sólo a reparación son pequeños y contribuyen poco en las variables que reflejan las magnitudes del proceso de reproducción. Esto se puede -- comprobar, por ejemplo, en una de las actividades más importantes de las mencionadas en que si fue posible excluir las reparaciones (subgrupo 363, "máquinas de oficina"). Esta actividad tuvo entre 1960 y 1970, a nivel nacional, una reducción en el número de establecimientos de 193 a 14, mientras que en ingresos brutos totales aumentó de 13.7 a 468.1 millones. En el número de establecimientos, por tanto, es necesario tener en cuenta el sesgo representa-

do por este problema en el momento del análisis.

Ajuste 4. Otro grave problema de comparación que plantean los censos industriales se refiere al anárquico tratamiento de ciertas industrias que en algunos casos se consideran extráctivas y en otros de transformación y, lo que es más problemático, - el tratamiento que se da a las empresas de participación estatal y organismos descentralizados.

Con respecto a las empresas de participación estatal y los organismos descentralizados la situación es como sigue: los censos de 1930, 1940 y 1950 las incluye en la información general sin presentarlas por separado; el de 1960 las presenta aparte sin incluirlas en la información general; en 1970 se da algo mixto, - pues se las incorpora a la información general con excepción de la industria eléctrica, la del petróleo y la petroquímica

En el caso ideal, por ende, se requeriría sumar las industrias de participación estatal y organismos descentralizados - en el año de 1960 y sumar también en 1970 las tres industrias excluidas. No fue posible hacer lo primero debido a que la información de este tipo de organismos no se presenta a nivel de subgrupo; sólo para la industria del petróleo se pudo realizar el ajuste pues dada su especificidad prácticamente el grupo y subgrupos son equivalentes.^{4/} Es importante aclarar que este problema sólo

^{4/} Para este ajuste se utilizó la información presentada en la sección sexta del Censo Industrial de 1960 que proporciona exclusivamente los datos de la industria del petróleo.

se presenta en los datos a nivel nacional, pues la información obtenida en los censos municipales (no publicados) si incluyen a -- las empresas de este tipo. Este sesgo contribuye, por lo tanto, a subvaluar la información nacional.^{5/} Consuela saber que para este censo de 1960, que contiene los mayores inconvenientes para la comparación, esta subvaluación está en parte compensada por la sobrevaloración existente al no haber podido ajustar las actividades que poseían establecimientos dedicados fundamentalmente a la reparación.

El ajuste de los datos de 1970 se realizó perfectamente obteniendo la información pertinente de un documento aparecido -- posteriormente a la publicación del censo.^{6/} Cabría señalar que para el censo de 1950 se hizo un ajuste dado que el petróleo agru paba su proceso de extracción y refinación, cosa que no ocurre en los otros censos donde sólo la refinación se encuentra dentro de la industria de transformación. Utilizando un por ciento promedio de los años de 1940 y 1960 que señala la participación de la parte extractiva de la industria en cada una de las características principales, se aplicó a la información de 1950. Finalmente, en el censo de 1930 no se incluye la información relativa al petróleo y

5/ En general, el sesgo de la información nacional es relativamente bajo pues las empresas descentralizadas y de participación estatal representan únicamente el 4.4% de (la producción bruta) total industrial. Es necesario tomar en cuenta, sin embargo, que a nivel de los subgrupos donde estas empresas predominen el sesgo será visible.

6/ Industrias de extracción y refinación de petróleo y petroquímica básica e industria de generación, transformación y distribución de energía eléctrica para servicio público, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio, México, 1974.

sólo se presenta la clase "Aceites minerales y lubricantes".^{7/}

Ajuste 5. El censo de 1940 tiene el grave inconveniente de no considerar todos los establecimientos industriales, como lo hacen los demás censos utilizados, sino únicamente aquellos -- con producción bruta total mayor a 10 000 pesos. Esto que aparentemente se debió al "escaso presupuesto asignado por el gobierno para la realización del censo", representa un difícil problema para propósitos de su comparación con los demás censos. A esto se agrega el problema de que la información del Distrito Federal en algunas actividades con pocos establecimientos se presenta agrupada con la de otras entidades de la República.

Para resolver el primer problema se decidió realizar -- una estimación con base a las participaciones de los establecimientos con producción bruta total menor de 10 000 pesos en el -- censo de 1930 para cada uno de los subgrupos considerados. Esto fue sólo posible hacerlo en tres de las variables utilizadas en -- todos los censos (número de establecimientos, personal ocupado y producción bruta total) que fueron las únicas que se presentaban cruzadas con información sobre los estratos de la producción bruta total por establecimientos industriales. Estos porcentajes se aplicaron a los datos que presentaba cada subgrupo del censo de --

^{7/} En el censo se explica que no se consideró la extracción y refinación de petróleo pues, en ese tiempo, la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo llevaba a cabo una estadística por separado sobre la minería y el petróleo. Sin embargo, de la publicación de estas estadísticas en un boletín mensual (Boletín del petróleo) publicado por dicha secretaría, no es posible efectuar ningún ajuste pues contiene información no comparable con los censos industriales.

1940 estimando, de esta manera, la participación de los establecimientos con producción menor a 10 000 pesos. El único inconveniente que presenta esta estimación es el relativo al posible cambio ocurrido entre 1930 y 1940 en la participación de los establecimientos pequeños. Dada la brevedad del tiempo entre los dos censos es muy improbable que ocurra un cambio importante en dicha participación dadas las características estructurales de la industria por tamaños de establecimiento según la cual las variaciones sólo se observan en el mediano y largo plazo.

La necesidad de realizar dicho ajuste se observa claramente si consideramos que a nivel nacional para el año de 1930 el número de establecimientos, los trabajadores ocupados y la producción bruta total de los establecimientos con ventas menores de 10 000 pesos representaron el 83.9%, 28.4% y el 6.2% del total, respectivamente.

El segundo problema se resolvió en forma similar. Debido a que el Censo Industrial de 1945 presentó mayor semejanza con el de 1940 respecto al catálogo de actividades y a la información presentada, se calcularon para 1945 las participaciones del Distrito Federal en todos aquellos subgrupos en que en 1940 se encontraba junto a alguna o algunas entidades federativas para cada una de las características principales consideradas. Este conjunto de porcentajes se aplicó a la información de 1940 donde el Distrito Federal se encontraba con otras entidades estimando de esta forma su participación.

Ajuste 6. Finalmente, para una comparación rigurosa es necesario analizar el contenido de las características principales consideradas en los censos (número de establecimientos, personal ocupado, sueldos y salarios, capital invertido, producción bruta total y compras), pues puede variar de un censo a otro. Partiendo de la definición de estas características que se da en el censo de 1970, se procedió a investigar su equivalencia con los demás censos.

El "número de establecimientos" no presenta ninguna dificultad especial pues en todos los censos utilizados se refiere al mismo concepto (véase el cuadro 8). El "personal ocupado" tampoco presenta problemas de comparación pues los censos comprenden las mismas categorías de trabajadores que laboran en las empresas. Sin embargo, es necesario considerar las diferencias existentes en la forma de obtención y presentación de la información pues unos censos presentan un promedio de varios meses entre dos años, etc. En el censo de 1930 el personal ocupado se obtuvo promediando el número de los que trabajaron el último día hábil de cada uno de los meses de 1929; en el censo de 1940 comprende aquellos que prestaron sus servicios durante la última semana, o en la inmediata anterior, del mes de diciembre de 1939; el de 1950 considera el promedio de los que trabajaron en las semanas comprendidas del 4 al 10 de junio de 1950 y las del 17 al 23 de diciembre de ese año; en 1960 sencillamente se consideraron las personas que trabajaban el 31 de diciembre de 1960; finalmente, el censo de 1970 considera tres tipos de datos: el personal ocupado el 31

de diciembre de 1969, el del 31 de diciembre de 1970 y, en tercer lugar, un promedio simple de ambos. Para fines de la comparación, en 1970 se utilizó el del 31 de diciembre de 1970 pues es el que se semeja más en los de los censos anteriores (véase el cuadro 8).

La característica de "remuneraciones totales al personal ocupado" incluye en general los pagos brutos totales a los empleados y obreros. Se han introducido algunos conceptos como "utilidades repartidas" que junto con las prestaciones sociales forman parte de las remuneraciones totales. En los censos de 1930 y 1940 no aparece explícitamente que se hayan incluido las prestaciones sociales y de no haberse hecho, representaría una pequeña diferencia con los de 1950, 1960 y 1970 que sí las incluyen explícitamente (véase el cuadro 8). El "Capital invertido neto", aunque con nombres diferentes en los censos, representa básicamente el activo circulante y fijo de las empresas al 31 de diciembre -- del año de cada censo (véase cuadro 8).

La "producción bruta total" en el censo de 1970 incluye, además del valor de los productos elaborados, las variaciones de existencia de productos en proceso, cobros por maquila y por servicios de reparación y mantenimiento, el activo fijo producido para uso propio, ventas de energía y otros ingresos brutos. Para propósitos de comparación intercensal es necesario utilizar únicamente la información sobre el valor de los productos elaborados, ya que es la única que considera los demás censos (véase el cuadro 8).

Finalmente, la característica "materias primas y auxiliares consumidas", no presenta ningún problema pues en todos los censos comprende el valor de los bienes naturales que intervienen en el proceso productivo y que se incorporan generalmente al producto final, o se consumen en dicho proceso (véase el cuadro 8).

IV. CUADROS CON LAS COMPARACIONES

A continuación se presenta un juego de ocho cuadros que contienen los ajustes específicos que hay que efectuar para hacer equivalentes las denominaciones de los censos de 1930, 1940, 1950 y 1960 con las del de 1970. El cuadro 1 presenta la comparación 1970-1960; el cuadro 2 la de 1970-1950; el cuadro 3 la de 1970-1940; el cuadro 4 la de 1970-1930. Los cuadros 5, 6 y 7 presentan únicamente las claves asignadas por nosotros a las denominaciones de las actividades de los censos de 1930, 1940 y 1950, por lo que son indispensables para entender y poder efectuar los ajustes de los cuadros 2, 3 y 4. Finalmente, el cuadro 8 presenta las definiciones de las características principales que presentan los censos y que sirvieron de base para el ajuste 6.

Cabe señalar que con la excepción del ajuste 5 y 6 los demás ajustes se encuentran implícitos en las comparaciones presentadas en los cuadros 1, 2, 3 y 4.

Cuadro 1

COMPARACION DE ACTIVIDADES DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION SEGUN CENSOS DE 1970 Y 1960

1970 ^{a/}		Denominación	1960	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
20		MANUFACTURA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	20	
	201	Matanza de ganado, preparación y conservación de carnes		201
	202	Fabricación y tratamiento de productos lácteos		202 (excepto 2025)
	203	Conservación, deshidratación y envase de frutas y legumbres		203
	204	Conservación, empaquetado y enlatado de pescados y mariscos		204
	205, 2211	Beneficio y fabricación de productos de molino		205
	206	Fabricación de productos a base de harina de trigo		206, 2091
	207	Molienda de caña de azúcar y destilación de alcohol etílico		207, 2111
	208	{ Fabricación de cocoa, chocolate, confituras, mieles, concentrados y jarabes		208
	209	Fabricación de productos alimenticios, diversos		{ 209 (excepto 2091), 2025
21		ELABORACION DE BEBIDAS	21	
	211	Elaboración y mezcla de bebidas espirituosas		211 (excepto 2111)
	212	Elaboración de bebidas fermentadas, excepto las malteadas		212
	213	Fabricación de malta y cerveza		213
	214	Fabricación de refrescos y aguas gaseosas y purificadas		214
22		BENEFICIO Y FABRICACION DE PRODUCTOS DE TABACO	22	
	221 (excepto 2211)	Beneficio y fabricación de productos de tabaco		221
23		FABRICACION DE TEXTILES	23	
	231, 2345, 2346	Preparación, hilado, tejido y acabado de textiles		231
	232	Fabricación de tejidos y artículos de punto		232
	233	{ Preparación, hilado, tejido y acabado de textiles y fibras duras		233
	234 (excepto 2345, 2346)	Fabricación de textiles no clasificados en otra parte		234, 2442
24		FABRICACION DE CALZADO Y PRENDAS DE VESTIR	24	
	241	Fabricación de calzado excepto de hule y plástico		241 (excepto 2414)
	242	Fabricación de prendas de vestir		243

1970 ^{a/}		Denominación	1960	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
	243	Fabricación de otros artículos confeccionados con textiles		244 (excepto 2442 y 2443)
25		INDUSTRIA Y PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO; EXCEPTO MUEBLES	25	
	251	Aserraderos y fabricación de triplay y similares		251
	252	Fabricación de envases de madera y artículos de palma, carrizo y otros		252
	253	Fabricación de artículos de madera y corcho no especificados en otra parte		253
26		FABRICACION DE MUEBLES Y ACCESORIOS, EXCEPTO LOS DE METAL	26	
	261	Fabricación de muebles excepto los de metal		2611, 2613, 2614, 2615 2443
	262	Fabricación de colchones, almohadas y cojines		
27		FABRICACION DE PASTA DE CELULOSA, PAPEL, CARTON Y PRODUCTOS DE ESTOS MATERIALES	27	
	271	Fabricación de pasta de celulosa, papel y cartón		271
	272	Fabricación de productos de pasta de celulosa papel y cartón		272
28		EDITORIALES, IMPRENTAS E INDUSTRIAS CONEXAS	28	
	281	Editorial, imprentas e industrias conexas		281
29		INDUSTRIA Y PRODUCTOS DE CUERO, PIEL Y MATERIAL SUCEDÁNEO	29	
	291	Industria y productos de cuero, piel y material sucedáneo		291, 292, 293
30		FABRICACION Y REPARACION DE PRODUCTOS DE HULE	30	
	301	Fabricación y reparación de productos de hule		301
31 ^{b/}		FABRICACION DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	31	
311	{ 3112, 3113, 3121, 3131, 3132, 3191	Fabricación de productos químicos esenciales, incluye abonos		311, 5211
312	317	Fabricación de aceites y grasas para usos industriales		312
313	314	Fabricación de pinturas, barnices y lacas		313
314	{ 3111, 3122, 3151, 3161, 3162, 3181, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3199	Fabricación de productos químicos diversos		314

1970 ^{a/}		Denominación	1960	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
32		FABRICACION DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO Y DEL CARBON MINERAL	32	
	321	Refinación de petróleo crudo, sus derivados y petroquímica básica		321
	322	Fabricación de otros productos derivados del petróleo y del carbón mineral		322
33		FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS DE MINERALES NO METALICOS	33	
	331	Fabricación de artículos de barro, loza y porcelana		333
	332	Fabricación de vidrio y productos de vidrio		332
	333	Fabricación de productos de arcilla para la construcción		331
	334	Fabricación de cemento, cal y yeso		334, 3351, 3353
	335	Fabricación de otros productos de minerales no metálicos		335 (excepto 3351 y 3353)
34		INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	34	
	341	Industrias básicas del hierro y el acero		341
	342	Industrias básicas de metales no ferrosos		342
35		FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS	35	
	351	Fabricación de cuchillería, herramientas manuales y artículos de ferretería		3516, 3518, 3520, 3521, 3522, 3524
	352	Fabricación de muebles y accesorios, principalmente metálicos		2612
	353	Fabricación de productos metálicos estructurados		3517
	354	Fabricación de otros productos metálicos excepto maquinaria y equipo		3511, 3512, 3513, 3514, 3519, 3523, 3526, 3527
36 ^{d/}		FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO EXCEPTO LA ELECTRICA	36	
	361	Fabricación y ensamble de maquinaria e implementos agrícolas		3611, 3612
		Fabricación y ensamble de maquinaria para trabajar madera y metales		
362	362, 363, 365	Fabricación y ensamble de maquinaria y equipo especial para la industria		3613, 3616, 3617
		Fabricación y ensamble y reparación de otra maquinaria y equipo		

1970 ^{a/}		Denominación	1960	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
	363	364		
		{ Fabricación y ensamble de máquinas de oficina, cálculo y contabilidad		3614
37 ^{e/}		FABRICACION DE MAQUINARIA, APARATOS, ACCESORIOS Y ARTICULOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS	37	
		371		371
	372	372,373,374		{ 3721,3722,3723, 3725,3727,3952
		{ Fabricación de maquinaria, aparatos y accesorios industriales eléctricos Fabricación de equipo y aparatos de radio y televisión Fabricación de aparatos eléctricos y sus partes Fabricación de otros aparatos y accesorios eléctricos		
38		CONSTRUCCION, ENSAMBLE, RECONSTRUCCION Y REPARACION DE EQUIPO Y MATERIAL DE TRANSPORTES	38	
		381		381
		382		382
		383		383
		384		3851,3852,387
		{ Construcción, reconstrucción y reparación de embarcaciones Construcción, reconstrucción y reparación de equipo ferroviario Fabricación y ensamble de vehículos automóviles y fabricación de sus partes Fabricación y ensamble de otro equipo de transportes y fabricación de sus partes		
39		OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	39	
		391		391
		392		392
		393		3931
		394		394
		395		3963
		396		3951
		397		3962
		{ Fabricación de equipo, profesional y científico e instrumentos de medida y de control Fabricación de aparatos fotográficos e instrumentos de óptica Fabricación y ensamble de relojes y de sus partes Fabricación de joyas y artículos similares, de metales preciosos Fabricación de joyas y artículos similares de fantasía Fabricación de instrumentos musicales Fabricación de artículos deportivos		

1970 ^{a/}		Denominación	1960	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
	398	Otras industrias manufactureras		{ 3961, 3964, 3967, 3969, 3970, 2414, 3515, 3965, 3966 y 3968

Fuente: Ajustes realizados con base en el VII y IX Censos Industriales, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.

- a/ La denominación corresponde al catálogo de actividades del Censo Industrial de 1970. La comparación con 1960 es básicamente a nivel de subgrupos (tres dígitos), no obstante que cuando la comparación lo requirió se presentan también algunas clases (cuatro dígitos).
- b/ En 1970 el grupo 31 se subdivide hasta el subgrupo 319, pero no fue posible comparar la información de 1960 a este nivel de desagregación por carecerse del desglose necesario para este último año. Se procedió a la inversa, esto es, comparar la información de 1970 con la de 1960 por lo que la subdivisión del grupo 31 en cuatro subgrupos corresponde a 1960.
- c/ Para el año de 1960, la información de la clase 3211 (Refinación de petróleo y obtención de sus derivados), se presenta al final del censo en la sección tercera "Empresas de participación estatal y organismos descentralizados". En el año de 1970 la información para las clases 3211 "Refinación de petróleo crudo y fabricación de algunos de sus derivados" y la de la 3212 "Fabricación de productos petroquímicos básicos" se publicó en un documento por separado; ver, - Dirección General de Estadística, Industrias de extracción y refinación de petróleo, y petroquímica básica, México, 1974.
- d/ El grupo 36 del Censo Industrial de 1970 se subdividió hasta el subgrupo 365, siendo imposible por lo tanto comparar la información de 1960 a este nivel de desagregación por carecerse del desglose necesario para este último año. Se procedió realizar la comparación a la inversa, es decir, la información de 1970 con la de 1960 por lo que la subdivisión del grupo 36 en tres subgrupos corresponde al Censo Industrial de 1960.
- e/ El grupo 37 del censo de 1970 se subdividió hasta el subgrupo 374, siendo imposible comparar a este nivel de desagregación con la información de 1960 debido a que en este último año se careció del desglose necesario procediéndose a realizar la comparación a la inversa, es decir, la información del censo de 1970 con la de 1960 por lo que la subdivisión del grupo 37 en dos subgrupos corresponde a la del censo de 1960.

NOTAS

- a/ La denominación corresponde al catálogo de actividades del Censo Industrial de 1970. La comparación con 1950 es básicamente a nivel de subgrupos (tres dígitos) no obstante que cuando la comparación lo requirió se presentan también algunas clases (cuatro dígitos).
- b/ El catálogo de actividades de este año no presenta ninguna numeración para los grupos, subgrupos y clases por lo que se optó por numerarlos según el orden en que se presenta cada actividad. En aquellos grupos, cuyos subgrupos eran superiores a nueve actividades se añadió una letra a partir del segundo dígito permitiendo así la comparación con los subgrupos del Censo Industrial de 1970 (ver ordenación numérica según denominación para 1950 en el cuadro 5).
- c/ Para este grupo se mantuvo la subdivisión adoptada en la comparación de los censos de 1970 y 1960 (ver nota b/ del cuadro 1).
- d/ En este año se presenta por separado la información para la extracción y refinación de petróleo tal como se hace para los censos de 1960 y 1970 en los cuales la extracción no se incluye dentro de la industria de transformación sino en las extractivas. Para lograr su comparación con el censo industrial de 1970, se decidió eliminar la parte de extracción de petróleo mediante la separación de la información referente a la refinación de petróleo y obtención de sus derivados, de acuerdo a la media de los porcentajes que esta actividad tuvo en los años de 1940 y 1960 en el total registrado por la industria del petróleo incluyendo la extracción, en cada una de las características principales (número de establecimientos, 20%; personal ocupado, 47.3%; sueldos y salarios, 46.4%; capital invertido, 64.3%; ingresos brutos totales, 64.3%; -compras 90.5%).
- e/ Para este grupo, se mantuvo la subdivisión adoptada en la comparación de los censos de 1970-1960 (véase nota d/ del cuadro 1).
- f/ Para este grupo, se mantuvo la subdivisión adoptada en la comparación de los censos de 1970-1960 (véase nota e/ del cuadro 1).

1970 ^{a/}		Denominación	1950 ^{b/}	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
	363 364	{ Fabricación y ensamble de máquinas de oficina, cálculo y contabilidad		(sin equivalente)
37 ^{f/}		FABRICACION DE MAQUINARIA, APARATOS, ACCESORIOS Y ARTICULOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS	38	
	371	{ Fabricación de maquinaria, aparatos y accesorios industriales eléctricos		3816
	372 372,373,374	{ Fabricación de equipos y aparatos de radio y televisión Fabricación de aparatos eléctricos y sus partes Fabricación de otros aparatos y accesorios eléctricos		381 (excepto 3816)
38		CONSTRUCCION, ENSAMBLE, RECONSTRUCCION Y REPARACION DE EQUIPO Y MATERIAL DE TRANSPORTE	39	
	381	{ Construcción, reconstrucción y reparación de embarcaciones		391
	382	{ Construcción, reconstrucción y reparación de equipo ferroviario		392
	383	{ Fabricación y ensamble de vehículos, automóviles y fabricación de sus partes		393
	384	{ Fabricación y ensamble de otro equipo de transportes y fabricación de sus partes		396
39		OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	40	
	391	{ Fabricación de equipo profesional y científico e instrumentos de medida y control		401
	392	{ Fabricación de aparatos fotográficos e instrumentos de óptica		402
	393	{ Fabricación y ensamble de relojes y de sus partes		403
	394	{ Fabricación de joyas y artículos similares, de metales preciosos		405 (excepto 4054 y 407)
	395	{ Fabricación de joyas y artículos similares de fantasía		4054
	396	{ Fabricación de instrumentos musicales		406 (excepto 4063)
	397	{ Fabricación de artículos deportivos		4088
	398	{ Otras industrias manufactureras		2414, 4081, 4082, 4083, 4084, 4087, 4089, 408A, 408B, 408C, 408D, 4711

Fuente: Ajustes realizados con base en el V y IX Censos Industriales, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio, México.

1970 ^{a/}		Denominación	1950 ^{b/}	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
32		FABRICACION DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO Y DEL CARBON MINERAL	32,33 y 48	
	321	Refinación de petróleo crudo, sus derivados y petroquímica básica Fabricación de otros productos derivados del petróleo y del carbón mineral		321,481 ^{d/}
	322			331
33		FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS DE MINERALES NO METALICOS	34	
	331	Fabricación de artículos de barro, loza y porcelana		343,345
	332	Fabricación de vidrio y productos de vidrio		342
	333	Fabricación de productos de arcilla para la construcción		341 (excepto 3413 y 3414)
	334	Fabricación de cemento, cal y yeso		344,3413,3414
	335	Fabricación de otros productos de minerales no metálicos		346
34		INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	35	
	341	Industrias básicas del hierro y el acero		351,3615
	342	Industrias básicas de metales no ferrosos		352
35		FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS	36	
	351	Fabricación de cuchillería, herramientas manuales y artículos de ferretería		3611,3612,3613,3624, 3626,3633,3711
	352		Fabricación de muebles y sus accesorios, principalmente metálicos	
	353	Fabricación de productos metálicos estructurados		3614
	354	Fabricación de otros productos metálicos excepto maquinaria y equipo		3618,3619,3622,3623, 3625,3627,3628,3629, 3631,3634
36 ^{a/}		FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO, EXCEPTO LA ELECTRICA	37	
	361	Fabricación y ensamble de maquinaria e implementos agrícolas		(sin equivalente)
		Fabricación y ensamble de maquinaria para trabajar madera y metales		
	362	Fabricación y ensamble de maquinaria y equipo especiales para la industria		371 (excepto 3711)
		Fabricación y ensamble y reparación de otra maquinaria y equipo		

1970 ^{a/}		Denominación	1950 ^{b/}	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
	243	Fabricación de otros artículos confeccionados con textiles		{ 245 (excepto 2451 y 2456)
25		INDUSTRIA Y PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO EXCEPTO MUEBLES	25	
	251	Aserraderos y fabricación de triplay y similares		251
	252	Fabricación de envases de madera y artículos de palma, carrizo y otros		2523, 2526
	253	Fabricación de artículos de madera y corcho no especificados en otra parte		{ 408E, 2521, 2522, 2524, 2525
26		FABRICACION DE MUEBLES Y ACCESORIOS EXCEPTO LOS DE METAL	26	
	261	Fabricación de muebles excepto los de metal		261 (excepto 2616)
	262	Fabricación de colchones, almohadas y cojines		2451
27		FABRICACION DE PASTA DE CELULOSA, PAPEL CARTON Y PRODUCTOS DE ESTOS MATERIALES	27	
	271	Fabricación de pasta de celulosa papel y cartón		271
	272	Fabricación de productos de pasta de celulosa, papel y cartón		272, 273
28		EDITORIALES, IMPRENTAS E INDUSTRIAS CONEXAS	28	
	281	Editorial, imprenta e industrias conexas		281, 282
29		INDUSTRIA Y PRODUCTOS DEL CUERO, PIEL Y MATERIAL SUCEDANEO	29	
	291	Industria y productos del cuero, piel y material sucedáneo		291, 292
30		FABRICACION Y REPARACION DE PRODUCTOS DE HULE	30	
	301	Fabricación y reparación de productos de hule		301
31 ^{c/}		FABRICACION DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	31	
311	{ 3112, 3113, 3121, 3131, 3132, 3191	Fabricación de productos químicos esenciales, incluye abonos		311, 4411
312	317	Fabricación de aceites y grasas para usos industriales		312
313	314	Fabricación de pinturas, barnices y lacas		3137
314	{ 3111, 3122, 3151, 3161, 3162, 3181, 3192, 3193, 3194, 3195, 3199	Fabricación de productos químicos diversos		313 (excepto 3137)

Cuadro 2

COMPARACION DE ACTIVIDADES DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION SEGUN CENSOS DE 1970 Y 1950

1970 ^{a/}			1950 ^{b/}	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
20		MANUFACTURA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	20	
	201	Matanza de ganado, preparación y conservación de carnes		201,202
	202	Fabricación y tratamiento de productos lácteos	203	(excepto 2034)
	203	Conservación, deshidratación y envase de frutas y legumbres		204,205
	204	Conservación, empaçado y enlatado de pescados y mariscos		206
	205,2211	Beneficio y fabricación de productos de molino		207
	206	Fabricación de productos a base de harina de trigo		208,20B2
	207	Molienda de caña de azúcar y destilación de alcohol etílico		209,2111
	208	Fabricación de cocoa, chocolate, confituras, mieles concentrados y jarabes		20A
	209	Fabricación de productos alimenticios diversos		20B (excepto 20B2), 2034
21		ELABORACION DE BEBIDAS	21	
	211	Elaboración y mezcla de bebidas espirituosas		211 (excepto 2111)
	212	Elaboración de bebidas fermentadas excepto las malteadas		212
	213	Fabricación de malta y cerveza		213,215
	214	Fabricación de refrescos y aguas gaseosas y purificadas		214
22		BENEFICIO Y FABRICACION DE PRODUCTOS DE TABACO	22	
	221 (excepto 2211)	Beneficio y fabricación de productos de tabaco		221
23		FABRICACION DE TEXTILES	23	
	231,2345,2346	Preparación, hilado, tejido y acabado de textiles		231,233,234
	232	Fabricación de tejidos y artículos de punto		235
	233	Preparación hilado, tejido y acabado de textiles y fibras duras		232,236
	234 (excepto 2345 y 2346)	Fabricación de textiles no clasificados en otra parte		237,2456
24		FABRICACION DE CALZADO Y PRENDAS DE VESTIR	24	
	241	Fabricación de calzado excepto de hule y plástico		(241 (excepto 2414)
	242	Fabricación de prendas de vestir		243,244

Cuadro 3

COMPARACION DE ACTIVIDADES DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION SEGUN CENSOS DE 1970 Y 1940

1970 ^{a/}		Denominación	1940 ^{b/}	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
20		MANUFACTURA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	24	
	201	Matanza de ganado, preparación y conservación de carnes		249
	202	Fabricación y tratamiento de productos lácteos		248
	203	Conservación deshidratación y envase de frutas y legumbres		246
	204	Conservación, empaçado y enlatado de pescados y mariscos		246 ^{c/}
	205,2211	Beneficio y fabricación de productos de molino		241,245
	206	Fabricación de productos a base de harina de trigo		2423,2425
	207	Molienda de caña de azúcar y destilación de alcohol etílico		2442,2443,2444
	208	{ Fabricación de cocoa, chocolate, confituras, mieles, concen- trados y jarabes		243
	209	Fabricación de productos alimenticios, diversos		{ 24A,24C,24D, 2421,2422
21		ELABORACION DE BEBIDAS	24	
	211	Elaboración y mezcla de bebidas espirituosas		2441,2473
	212	Elaboración de bebidas fermentadas excepto las malteadas		2472,2474
	213	Fabricación de malta y cerveza		2424,2471
	214	Fabricación de refrescos y aguas gaseosas y purificadas		248
22		BENEFICIO Y FABRICACION DE PRODUCTOS DE TABACO	32	
	221 (excepto 2211)	Beneficio y fabricación de productos de tabaco		321
23		FABRICACION DE TEXTILES	20	
	231,2345,2346	Preparación, hilado, tejido y acabado de textiles		{ 2014,2021,2022,2026, 2027,2029,202A,202B, 202C,202E
	232	Fabricación de tejidos y artículos de punto		202D
	233	{ Preparación, hilado, tejido y acabado de textiles y fibras duras		{ 201 (excepto 2014) y 2043
	234 (excepto 2325,2346)	Fabricación de textiles no clasificados en otra parte		{ 2023,2024,2025,2028, 2042,203,205
24		FABRICACION DE CALZADO Y PRENDAS DE VESTIR	23	

1970 ^{a/}		Denominación	1940 ^{b/}	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
	241	Fabricación de calzado excepto de hule y plástico		2314, 2315, 231D
	242	Fabricación de prendas de vestir		2044, 2316, 2317, 2318,
	243	Fabricación de otros artículos confeccionados con textiles		2319, 231A, 231B, 231C,
25		INDUSTRIA Y PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO EXCEPTO MUEBLES	25	231E, 231F, 231G, 231H, 2312
	251	Aserraderos y fabricación de triplay y similares		2512, 2514
	252	Fabricación de envases de madera y artículos de palma, carrizo y otros		2526
	253	Fabricación de artículos de madera y corcho no especificados en otra parte		2521, 2522, 2531
26		FABRICACION DE MUEBLES Y ACCESORIOS EXCEPTO LOS DE METAL	25	
	261	Fabricación de muebles excepto los de metal		2527, 2528, 2529
	262	Fabricación de colchones, almohadas, y cojines		2523
27		FABRICACION DE PASTA DE CELULOSA CARTON Y PRODUCTOS DE ESTOS MATERIALES	30	
	271	Fabricación de pasta de celulosa papel y cartón		3013, 3014
	272	Fabricación de productos de pasta de celulosa papel y cartón		3011, 3012
28		EDITORIALES, IMPRENTAS E INDUSTRIAS CONEXAS	31	
	281	Editorial, imprenta e industrias conexas		311 (excepto 3111)
29		INDUSTRIA Y PRODUCTOS DEL CUERO, PIEL Y MATERIAL SUCEDANEO	27	
	291	Industria y productos del cuero, piel y material sucedáneo		271
30		FABRICACION Y REPARACION DE PRODUCTOS DE HULE	29	
	301	Fabricación y reparación de productos de hule		298
31 ^{d/}		FABRICACION DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	29	
311	{ 3112, 2113, 3121, 3131, 3132, 3191	Fabricación de productos químicos esenciales, incluye abonos		2911, 2913, 292
312	317	Fabricación de aceites y grasas para usos industriales		295
313	314	Fabricación de pinturas y barnices y lacas		2511, 2971

1970 ^{a/}		Denominación	1940 ^{b/}	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
314	{ 3122, 3151, 3161, 3162, 3181, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3199, 3111	Fabricación de productos diversos		{ 2311, 2313, 2912, 294, 2962, 2963, 2972, 299
32		FABRICACION DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO Y DEL CARBON MINERAL	36, 22	
	321	{ Refinación de petróleo crudo, sus derivados y petroquímica básica Fabricación de otros productos derivados del petróleo y del carbón mineral		3652
	322			2218, 3621
33		FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS DE MINERALES NO METALICOS	26, 22	
	331	Fabricación de artículos de barro, loza y porcelana		2612
	332	Fabricación de vidrio y productos del vidrio		2611, 2613
	333	Fabricación de productos de arcilla para la construcción		2215
	334	Fabricación de cemento, cal y yeso		2212, 2213, 221A
	335	Fabricación de otros productos de minerales no metálicos		2211, 2216, 2217, 2219
34		INDUSTRIAS METALICAS BASICAS	21	
	341	Industrias básicas del hierro y el acero		2111, 212P
	342	Industrias básicas de metales no ferrosos		2112
35		FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS	21	
	351	{ Fabricación de cuchillería, herramientas manuales y artículos de ferretería Fabricación de muebles y sus accesorios principalmente metálicos		2129, 212B, 212G, 212N
	352			2126, 212I
	353	Fabricación de productos metálicos estructurados		212D
	354	{ Fabricación de otros productos metálicos excepto maquinaria y equipo		{ 2122, 2123, 2124, 2128, 212C, 212F, 213
36 ^{e/}		FABRICACION, ENSAMBLE Y REPARACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO EXCEPTO LA ELECTRICA		2121, 212H
37 ^{e/}		FABRICACION DE MAQUINARIA, APARATOS, ACCESORIOS Y ARTICULOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS		212E, 282

1970 ^{a/}		Denominación	1940 ^{b/}	
Grupo	Subgrupo		Grupo	Subgrupo
38 ^{e/}		CONSTRUCCION, ENSAMBLE, RECONSTRUCCION Y REPARACION DE EQUIPO Y MATERIAL DE TRANSPORTE		2127, 212A
39 ^{e/}		OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS		{ 2041, 2125, 2524, 2525, 252A, 293, 3111, 312, 331, 341, 351

Fuente: Ajustes realizados con base en el III y IX Censo Industrial, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio, México.

- a/ La denominación corresponde al catálogo de actividades del Censo Industrial de 1970. La comparación con 1940 es básicamente a nivel de subgrupos (3 dígitos) no obstante que cuando la comparación lo requirió se presentan también algunas clases (4 dígitos).
- b/ El catálogo de actividades para el año de 1940 no presenta ninguna numeración para los grupos, subgrupos y clases, por lo que se optó por numerarlos según el orden en que se presentan. En aquellos grupos cuyos subgrupos contenían más de nueve actividades se añadió una letra a partir de la décima actividad en el lugar correspondiente al dígito que indica la clase (ver ordenación numérica según denominación para 1940 en el cuadro 6).
- c/ En 1940 el subgrupo 246 "conservas alimenticias", comprende a los subgrupos 203 "conservación, deshidratación y envasado de frutas y legumbres" y el 204 "conservación, empaquetado y enlatado de pescados y mariscos", del censo industrial de 1970.
- d/ Para este grupo se mantuvo la subdivisión adoptada en la comparación de los censos de 1970 y 1960 (véase nota b/ del cuadro 1).
- e/ Dadas las dificultades que se presentaron para hacer comparables los subgrupos correspondientes a los grupos 36, 37, 38 y 39 del Censo Industrial de 1940 con el de 1970, la comparación únicamente fue posible efectuarla a nivel de grupo.

Cuadro 4

COMPARACION DE ACTIVIDADES DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION
SEGUN CENSOS DE 1970 Y 1930^{a/}

1970 ^{b/} Grupo	Denominación	1930 ^{c/} Subgrupos
20	Manufactura de productos alimenticios	2511, 2512, 2513, 2522, 2523, 253, 254, 255, 2561, 2562, 2563, 2573, 259, 25A, 25B, 25C, 3711, 3712
21	Elaboración de bebidas	2521, 2571, 2572, 2574, 258
22	Beneficio y fabricación de productos de tabaco	341
23	Fabricación de textiles	2011, 2012, 2013, 202, 203, 204, 205
24	Fabricación de calzado y prendas de vestir	241, 2421, 2423, 2424, 243
25	Industria y productos de madera y corcho excepto muebles	2611, 2621, 2622, 2631, 2632
26	Fabricación de muebles y accesorios excepto los de metal	2633, 2641
27	Fabricación de pasta de celulosa, papel, cartón y productos de estos materiales	321, 322
28	Editoriales, imprentas e industrias conexas	331
29	Industria y productos de cuero, piel y material sucedáneo	281, 282
30	Fabricación y reparación de productos de hule	3071
31	Fabricación de sustancias y productos químicos	2422, 244, 245, 2612, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 308, 309, 3717
32	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón mineral	311
33	Fabricación de otros productos de minerales no metálicos	221, 222, 271, 272, 351, 352
34	Industrias metálicas básicas	211, 212C
35	Fabricación de productos metálicos	2121, 2122, 2125, 2126, 2128, 2129, 212A, 2131, 2133
36	Fabricación, ensamble y reparación de maquinaria y equipo excepto la eléctrica	2123, 2125

1970 ^{b/} Grupo	Denominación	1930 ^{c/} Subgrupos
37	Fabricación de maquinaria, aparatos, accesorios y artículos eléctricos y electrónicos	292
38	Construcción, ensamble, reconstrucción y reparación de equipo y material de transporte	231
39	Otras industrias manufactureras	{ 206, 2127, 2623, 2642, 3072, 332, 361, 362, 363, 364, 3713, 3714, 3715, 3716, 3719

Fuente: Ajustes realizados en base al I y IX Censo Industrial, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio, México.

a/ Ante la imposibilidad de realizar la comparación del censo de 1930 con el de 1970 a nivel de subgrupos se optó por hacerla a nivel de grupo.

b/ La denominación corresponde a la del catálogo de actividades del Censo Industrial de 1970.

c/ El catálogo de actividades del Censo Industrial del año de 1930 no presenta ninguna numeración para los grupos, subgrupos y clases, por lo que se optó por enumerarlos según el orden en que se presentan. En aquellos subgrupos que contenían más de nueve actividades se añadió una letra a partir de la décima actividad en el lugar correspondiente al dígito que indica la clase (ver ordenación numérica según denominación para 1930 en el cuadro 7).

Cuadro 5

CATALOGO MEXICANO DE ACTIVIDADES ECONOMICAS DE LA
INDUSTRIA DE TRANSFORMACION, 1950

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
20			PRODUCTOS ALIMENTICIOS
	201		Matanza de ganado y preparación y conservación de carnes
		2011	Obradores de tocinería
		2012	Preparación y conservación de carnes frías
		2013	Carnes enlatadas
	202		Refrigeración y conservación de productos alimenticios
		2021	Refrigeración y conservación de productos alimenticios
	203		Preparación de productos lácteos
		2031	Crema, mantequilla y queso
		2032	Leche condensada, evaporada y en polvo
		2033	Plantas pasteurizadoras, rehidratadoras y homogeneizadoras de leche
		2034	Helados y paletas frías
		2035	Otros productos lácteos
	204		Alimentos secos y deshidratados
		2041	Alimentos secos y deshidratados
	205		Envase y conservación de frutas y legumbres
		2051	Frutas y legumbres enlatadas
	206		Envasado y conservación de pescado y otros alimentos marinos
		2061	Pescados y mariscos enlatados
	207		Beneficio y molienda de productos agrícolas
		2071	Beneficio de arroz
		2072	Beneficio de otros productos agrícolas
		2073	Beneficio de café
		2074	Descascaradoras de nuez, piñón, etc.
		2075	Molinos de trigo
		2076	Molinos de nixtamal
		2077	Molinos y tostadores de café
		2078	Molienda y preparación de maíz, cebada, chiles, etc.
	208		Productos derivados de la panificación
		2081	Panaderías y pastelerías
	209		Ingenios y refinерías de azúcar
		2091	Ingenios y refinерías de azúcar
		2092	Elaboración de piloncillo, panocha o panela
		2093	Elaboración de maquetas de azúcar
	20A		Fabricación de cocoa, chocolate y confituras
		20A1	Chocolate de mesa y cocoa
		20A2	Dulces, bombones, chicles y confitería en general

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
		20A3	Dulces regionales y similares
		20A4	Jarabes y mieles
		20A5	Tratamiento y envasado de miel de abeja
	208		Industrias alimenticias diversas
		2081	Almidón
		2082	Pastas alimenticias y galletas
		2083	Productos horneados, fritos o cocidos de maíz, avena, papa, etc.
		2084	Tortillerías
		2085	Manteca vegetal comestible
		2086	Aceite vegetal comestible
		2087	Alimentos para animales y aves de corral
		2088	Vinagre
21			INDUSTRIAS DE BEBIDAS
	211		Destilación y mezcla de bebidas espirituosas
		2111	Alcohol etílico
		2112	Bebidas alcohólicas a base de jugo de caña
		2113	Bebidas alcohólicas a base de agave excepto el pulque
		2114	Bebidas alcohólicas a base de cereales
	212		Industrias vinícolas
		2121	Vinos, licores y aguardientes de uva
		2122	Pulque
		2123	Sidras
	213		Productos de cerveza
		2131	Cerveza
	214		Fabricación de bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas y naturales
		2141	Refrescos o gaseosas, gasificación de aguas minerales, naturales y aguas purificadas
		2142	Fabricación de hielo
	215		Productos de levaduras y maltas
		2151	Levaduras y maltas
22			INDUSTRIAS DEL TABACO
	221		Industria del tabaco
		2211	Fabricación de cigarros y puros
23			FABRICACION DE TEXTILES
	231		Preparación de fibras blandas
		2311	Lavado, peinado y cardado de lana
		2312	Clasificación y regeneración de borras y estopas
		2313	Producción de fieltros
		2314	Obtención y preparación de lino
	232		Preparación de fibras duras
		2321	Desfibración y limpieza del henequén
		2322	Desfibración y limpieza de ixtle y de palma de lechuguilla

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
		2323	Preparación y beneficio de la raíz de zacatón
		2324	Preparación de cerda
	233		Hilados, tejidos y acabados de fibras blandas
		2331	Fábricas de hilos de coser
		2332	Fábricas de bordados y deshilados
		2333	Enrolladoras, mercerizadoras y teñidoras de hilo
		2334	Hilados y tejidos de algodón
		2335	Hilados y tejidos de lana
		2336	Hilados y tejidos de lino
		2337	Hilados y tejidos de seda y artisa
		2338	Blanqueo, mercerización, teñido, sanforizado y estampado de telas
	234		Acabados de artículos textiles de fibras blandas
		2341	Cintas, agujetas y listones
		2342	Fábricas de encajes y artículos de encaje
		2343	Rebozos y chalinas
	235		Fábricas de tejidos de punto
		2351	Boneterías
		2352	Fábricas de medias y calcetines
		2353	Teñido de medias, calcetines y tobilleras
	236		Fabricación de cordelería y costalería
		2361	Hilados, tejidos y torcidos de henequén
		2362	Hilados, tejidos y torcidos de ixtle, de palma y de lechuguilla
		2363	Hilados, tejidos y torcidos de fibras de maguey, plátano, mezcal, coco, etc.
		2364	Artículos de palma
	237		Fabricación de artículos textiles no clasificados en otros subgrupos
		2371	Entretelas
		2372	Alpargatas
		2373	Tejidos de sombreros de palma y otras fibras duras
		2374	Telas ahuladas o impermeabilizadas
24			FABRICACION DE CALZADO, PRENDAS DE VESTIR Y OTROS ARTICULOS CONFECCIONADOS PREFERENTEMENTE CON PRODUCTOS TEXTILES
	241		Fabricación de calzado
		2411	Fabricación de calzado (excepto calzado de hule o goma)
		2412	Calzado de tejido de tela con suela de hule (tenis)
		2413	Munraches y sandalias
		2414	Hornas y tacones
	242		Compostura de calzado
		2421	Reparación de calzado en general

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
	243		Fabricación de prendas de vestir, preferentemente con textiles
		2431	Confección de ropa para hombres, mujeres y niños
		2432	Camiserías
		2433	Trajes para hombre
		2434	Ropa para obreros
		2435	Confección de sombreros para mujer
		2436	Sombreros y cachuchas para hombre
		2437	Fajas y portabustos
		2438	Corbatas, pañuelos, ligas, etc.
		2439	Galonerías y pasamanerías
	244		Fabricación de prendas de vestir
		2441	Guantes
		2442	Chamarras y prendas de vestir de cuero, piel o sucedáneos forradas de estos materiales
		2443	Confección de abrigos y prendas de vestir con pieles de pelo
		2444	Paraguas y sombrillas
	245		Artículos confeccionados con materias textiles, excepto prendas de vestir
		2451	Colchones, colchonetas, cojines y almohadas
		2452	Estandartes, banderas, flores artificiales, etc.
		2453	Forrado de botones, trou-trou, plisado, etc.
		2454	Sábanas, manteles, servilletas, etc.
		2455	Velámenes, toldos y tiendas de campaña
		2456	Tapetes de algodón o de lana
		2457	Colchas
		2458	Cubreasientos para automóviles, etc.
		2459	Sacos de manta
25			INDUSTRIA DE LA MADERA Y DEL CORCHO, EXCEPTUANDO LA FABRICACION DE MUEBLES
	251		Aserraderos y madererías
		2511	Aserraderos
		2512	Conservación y preparación de madera
		2513	Triplay y chapas de madera
	252		Fabricación de artículos de madera
		2521	Carpinterías y ebanisterías
		2522	Arriendos y materiales de madera, pijas, pernos, etc.
		2523	Cajas y envases de madera
		2524	Tonclería y sus repuestos
		2525	Tapones y otros artículos de corcho
		2526	Artículos regionales de madera
26			FABRICACION DE MUEBLES Y ACCESORIOS
	261		Fabricación de muebles y accesorios
		2611	Muebles de madera
		2612	Mesas de billar y boliches
		2613	Muebles y artículos de mimbre

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
		2614	Muebles y artículos de otros materiales, excepto de metal
		2615	Persianas de todas clases
		2616	Tapizado de muebles
27			FABRICACION DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL
	271		Pastas de celulosa y cartón
		2711	Pasta de celulosa para fabricar papel
		2712	Fabricación de papel de todas clases
		2713	Fabricación de cartón de todas clases
	272		Artículos de papel, de cartón y de pasta de celulosa
		2721	Fabricación de artículos de papel de todas clases
		2722	Fabricación de artículos de cartón de todas clases
	273		Materiales de construcción
		2731	Materiales de construcción impermeabilizados
28			IMPRESIÓN, EDITORIALES E INDUSTRIAS CONEXAS
	281		Materiales para impresión y encuadernación
		2811	Artículos para imprenta
		2812	Producción de clichés
		2813	Esterectipia, monotipia, linotipia, etc.
		2814	Sellos de goma y de metal
	282		Impresión, encuadernación, etc.
		2821	Talleres de imprenta y encuadernación
29			INDUSTRIAS DEL CUERO Y PRODUCTOS DE CUERO, EXCEPTUANDO EL CALZADO Y PRENDAS DE VESTIR
	291		Curtidurías y talleres de acabado
		2911	Curtidurías y talleres de acabado de cuero y pieles
	292		Manufacturas de artículos de cuero (excepto calzado y prendas de vestir)
		2921	Talabarterías
		2922	Bandas y correas de cuero
		2923	Artículos deportivos de cuero y piel
		2924	Petacas y baulcs de cuero, piel o materiales sucedáneos
		2925	Bolsas de cuero, piel o materiales sucedáneos
30			FABRICACION DE PRODUCTOS DE HULE O CAUCHO
	301		Fabricación de productos de hule o caucho
		3011	Recuperación y regeneración de hule
		3012	Artículos diversos de hule
		3013	Llantas y cámaras
		3014	Reparación y renovación de llantas y neumáticos

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
31			FABRICACION DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS
	311		Productos químicos, industriales, esenciales, inclusive fertilizantes
		3111	Pegamentos de todas clases
		3112	Pólvora, explosivos y pirotécnia
		3113	Fabricación de productos y materiales de plástico
		3114	Desincrustantes, desoxidantes, pinturas preventivas, etc.
		3115	Abonos y fertilizantes
		3116	Productos químicos básicos
		3117	Producción de fibras sintéticas
	312		Aceites y grasas vegetales y animales (excepto los aceites y grasas para cocinar)
		3121	Esencias, aceites y grasas vegetales y animales para usos industriales
	313		Fabricación de productos químicos diversos
		3131	Cerillos y fósforos
		3132	Velas y veladoras
		3133	Perfumes y cosméticos
		3134	Productos farmacéuticos de cualquier índole
		3135	Insecticidas
		3136	Jabón de todas clases
		3137	Pinturas y barnices
		3138	Colorantes y tintas de todas clases
32			REGENERACION DE ACEITES LUBRICANTES
	321		Aceites lubricantes regenerados
		3211	Aceites lubricantes regenerados
33			FABRICACION DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL CARBON MINERAL
	331		Producción de coque y otros derivados del carbón mineral
		3311	Producción de coque y otros derivados del carbón mineral
34			FABRICACION DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS (EXCEPTUANDO LOS DERIVADOS DEL PETROLEO Y DEL CARBON)
	341		Fabricación de productos de arcilla para la construcción
		3411	Ladrillos, tejas y otros materiales de arcilla
		3412	Materiales refractarios para la construcción
		3413	Cal
		3414	Yeso
		3415	Granito artificial
		3416	Marmolerías

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
	342		Vidrio y productos de vidrio
		3421	Emplumados y espejos
		3422	Vidrio plano y artículos de vidrio
	343		Fabricación de loza
		3431	Loza y porcelana
		3432	Azulejos
	344		Cemento
		3441	Cemento
	345		Cerámica y alfarería
		3451	Alfarería
	346		Fabricación de productos minerales no metálicos no clasificados en otros subgrupos
		3461	Mosaico
		3462	Bloques de cemento
		3463	Materiales a base de concreto
35			INDUSTRIAS METÁLICAS BÁSICAS
	351		Industrias básicas de hierro y acero
		3511	Fundiciones de hierro y acero y laminación
	352		Industrias básicas de metales no ferrosos
		3521	Plantas minero-metalúrgicas
36			FABRICACION DE PRODUCTOS METÁLICOS (exceptuando maquinaria y equipos de transporte)
	361		Productos metálicos de consumo
		3611	Cerrajerías
		3612	Cortinas y puertas metálicas
		3613	Herrerías
		3614	Tanques y estructuras metálicas
		3615	Tubos de metal
		3616	Montaje y conservación de elevadores
		3617	Plomería y composturas de artefactos de metal
		3618	Cofres, cajas fuertes, etc.
		3619	Plantas galvanizadoras
	362		Productos metálicos para la industria
		3621	Alfileres, botones, broches, hebillas, etc. de metal
		3622	Envases de hoja de lata y artículos ligeros de metales comunes
		3623	Artículos de cobre para la industria
		3624	Clavos, cadenas, grapas, alambre, etc.
		3625	Quemadores, calentadores, etc.
		3626	Tornillos, pijas, tuercas, artículos de ferreteria
		3627	Troquelados y esmaltados
		3628	Artículos metálicos diversos
		3629	Artículos de alambre, alambrados y telas metálicas

Grupo	Subgrupo	Clasa	Denominación
	363		Fabricación de artículos metálicos para el hogar
		3631	Artículos de aluminio y peltre
		3632	Camas y tambores metálicos
		3633	Cuchillería, cucharas, tenedores, etc.
		3634	Hojas de rasurar
	364		Fabricación de muebles
		3641	Muebles de metal
37			CONSTRUCCION DE MAQUINARIA EXCEPTUANDO LA MAQUINARIA ELECTRICA
	371		Construcción de maquinaria exceptuando la maquinaria eléctrica
		3711	Fabricación de utensilios agrícolas y herramientas mecánicas en general
		3712	Fabricación de accesorios para maquinaria y equipos mecánicos
		3713	Fabricación de instrumentos, aparatos y artefactos para usos mecánicos
		3714	Fabricación de maquinaria y equipos mecánicos
		3715	Reparación de máquinas y equipos mecánicos
38			CONSTRUCCION DE MAQUINARIA, APARATOS, ACCESORIOS Y ARTICULOS ELECTRICOS
	381		Construcción de maquinaria, aparatos, accesorios y artículos eléctricos
		3811	Materiales y accesorios eléctricos
		3812	Candiles, arbotantes, lámparas, candelabros, etc.
		3813	Focos eléctricos
		3814	Anuncios luminosos
		3815	Fabricación de acumuladores y pilas secas y húmedas
		3816	Fabricación de artefactos, instrumentos, aparatos y maquinaria eléctrica
	382		Reparación de maquinaria, equipos y aparatos eléctricos
		3821	Reparación y carga de acumuladores
		3822	Reparación de maquinaria, equipos y aparatos eléctricos
39			CONSTRUCCION DE EQUIPOS DE TRANSPORTE
	391		Construcciones navales y reparación de barcos
		3911	Astilleros
		3912	Reparación de embarcaciones
	392		Reconstrucción y reparación de equipo ferroviario
		3921	Construcción y reparación de locomotoras y equipos ferroviarios

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
	393		Ensamble de automóviles, ómnibus y fabricación de sus equipos y accesorios
		3931	Ensamble de automóviles, ómnibus, etc.
		3932	Fabricación de carrocerías para automóviles, ómnibus, etc.
		3933	Fabricación de accesorios, refacciones y equipo de automóviles, ómnibus, etc.
	394		Reparación de automóviles, camiones, bicicletas, etc.
		3941	Reparación de automóviles, etc.
		3942	Reparación de bicicletas y motocicletas
	395		Fabricación de equipos y accesorios de aviones
		3951	Fabricación de equipos y accesorios de aviones
	396		Fabricación de equipos de transporte de tracción animal
		3961	Fabricación de carretas, carretones, carruajes, etc.
40			OTRAS INDUSTRIAS DE TRANSFORMACION
	401		Fabricación de instrumentos profesionales, científicos de precisión y de control
		4011	Básculas
		4012	Instrumentos de cirugía y de laboratorio
		4013	Aparatos ortopédicos
	401		Fabricación de aparatos fotográficos e instrumentos de óptica
		4021	Fabricación y ensamble de anteojos, lentes e instrumentos de óptica
	403		Fabricación y ensamble de relojes
		4031	Ensamble de relojes
	404		Reparación de relojes
		4041	Reparación de relojes
	405		Fabricación de joyas y artículos similares excepto la plata
		4051	Grabados en metal
		4052	Joyería y orfebrería no de plata
		4053	Tallado y pulimento de piedras preciosas y finas
		4054	Joyería falsa
	406		Instrumentos de música y discos fonográficos
		4061	Fabricación de instrumentos musicales
		4062	Fabricación y grabado de discos fonográficos
		4063	Reparación y afinación de instrumentos musicales
	407		Artículos de joyería y orfebrería de plata
		4071	Platería

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
	408		Industria de transformación no clasificadas en otros subgrupos
		4081	Producción de lija y esmeriles
		4082	Mecánica dental
		4083	Producción de tripas para embutidos, cuerdas para instrumentos musicales, etc.
		4084	Fabricación de estuches de madera y metal para joyas y artículos diversos
		4085	Reparación de muñecas y juguetes
		4086	Reparación de plumas fuente y lapiceros
		4087	Artículos de escritorio de todas clases
		4088	Artículos deportivos de todas clases
		4089	Artículos de carey y concha
		408A	Producción de juguetes de todas clases
		408B	Brochas, cepillos y escobas
		408C	Botones, hebillas, etc., no metálicos
		408D	Rótulos en general
		408E	Ataúdes
47 ^{a/}			SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO
	471		Industria cinematográfica
		4711	Producción de películas cinematográficas
48 ^{b/}			PETROLEO CRUDO Y GAS NATURAL Y FABRICACION DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO
	481		Petróleo crudo, refinación de petróleo y gas natural
		4811	Extracción de petróleo y gas natural y refinación de petróleo crudo y obtención de sus derivados

Fuente: V Censo Industrial, Dirección General de Estadística, Secretaría de Economía, México, 1957. Este censo presenta únicamente las denominaciones de las actividades y las claves se asignaron por requerimientos de esta metodología.

- a/ En el año de 1950 la industria cinematográfica se clasifica dentro de servicios de esparcimiento, sin embargo, para 1960 se incluyó en la industria manufacturera.
- b/ Debido a que la refinación del petróleo en 1970 se incluye en la industria de transformación aquí se presenta este grupo íntegramente aunque aparezcan juntos la extracción y la refinación del petróleo. Para la comparación de este censo con el de 1970, se realizaron ciertos cálculos que permitieron su separación (véase cuadro 2, nota d/).

Cuadro 6

CATALOGO MEXICANO DE ACTIVIDADES ECONOMICAS DE LA
INDUSTRIA DE TRANSFORMACION, 1940

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
20			TEXTILES
	201		Desfibración, despite y preparación
		2011	Beneficio de raíz de zacatón
		2012	Desfibradoras de ixtle, de palma y lechuguilla
		2013	Desfibradoras y limpiadoras de henequén
		2014	Despepitadoras de algodón
	202		Hilados y tejidos de fibras blandas y acabado de telas
		2021	Acabado de telas
		2022	Blanqueo, mercerización y teñido
		2023	Borras y estopas
		2024	Cintas, agujetas y listones
		2025	Colchas
		2026	Enrolladoras y teñidoras de hilo
		2027	Estampado de telas
		2028	Galonería y pasamanerías
		2029	Hilados y tejidos de algodón
		202A	Hilados y tejidos de lana
		202B	Hilados y tejidos de seda y artisa
		202C	Hilos para coser
		202D	Medias y calcetines
		202E	Rebozos, fajas y chalinas
	203		Artículos hechos de diversas telas
		2031	Artículos de bonetería
	204		Hilados, tejidos y torcidos de fibras duras
		2041	Cepillos y escobas
		2042	Entretelas
		2043	Hilados, tejidos y torcidos de henequén, yute e ixtle de lechuguilla y palma
		2044	Sombreros de palma
	205		Mixtas
		2051	Tapetes, colchones, borras, estopas y lavado de lana
21			FUNDICION Y MANUFACTURA DE ARTICULOS METALICOS
	211		Fundición
		2111	Fundición de fierro y acero
		2112	Fundición de metales comunes, no ferruginosos
	212		Manufactura de artículos metálicos
		2121	Accesorios para la industria textil
		2122	Artefactos de lámina y hoja de lata
		2123	Artículos de alambre y telas metálicas
		2124	Artículos de aluminio y peltre
		2125	Básculas
		2126	Camas y tambores

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
		2127	Carrocerías en general
		2128	Casquillos, precintos, botes y tapones metálicos
		2129	Clavos, cadenas, grapas, etc.
		212A	Construcción, ensamble o armadura de autovehículos
		212B	Cortinas y puertas de hierro y acero
		212C	Esmaltado y troquelado
		212D	Estructuras de hierro
		212E	Fabricación de adornos metálicos, arbotantes, --- candiles, etc.
		212F	Galvanizadoras
		212G	Herrerías
		212H	Maquinaria en general e implementos agrícolas
		212I	Muebles de metal
		212J	Reparaciones de autovehículos
		212K	Reparación de material rodante
		212L	Talleres mecánicos
		212M	Talleres mecánicos dependientes de establecimien- tos industriales, comerciales, etc.
		212N	Tornillos, pijas, tuercas y artículos de ferre- tería
		212P	Tubos de hierro y estaño
	213		Mixtas
		2131	Alfileres, botones, broches, cierres, estufas
22			EDIFICACION Y MATERIALES DE CONSTRUCCION
	221		Industrias de la edificación y de la construcción
		2211	Bloques de cemento
		2212	Cal
		2213	Cemento
		2214	Construcción y pavimentación de caminos y calles
		2215	Ladrillo, teja y tubo de arcilla
		2216	Marmolerías
		2217	Mosaico y granito artificial
		2218	Preparación de asfalto o mezclas bituminosas
		2219	Tubos de concreto
		221A	Yeso
23			INDUMENTARIA Y TOCADOR
	231		Artículos de vestuario
		2311	Artículos de tocador
		2312	Bordados y deshilados
		2313	Botones, hebillas y peines no metálicos
		2314	Calzado con suela de hule (tenis)
		2315	Calzado con suela no de hule
		2316	Camisería
		2317	Confección de ropa con pieles de pelo
		2318	Confección, decoración y reparación de sombre- ros para mujer
		2319	Corbatas, pañuelos, ligas, etc.
		231A	Corsets y fajas

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
		231B	Chamarras de cuero
		231C	Gautes
		231D	Huaraches
		231E	Paraguas y sombrillas
		231F	Ropa hecha y confecciones
		231G	Ropa para obreros
		231H	Sombreros y cachuchas
24			PRODUCTOS ALIMENTICIOS
	241		Beneficio, molienda y preparación de productos agrícolas
		2411	Beneficio de café
		2412	Beneficio de vainilla
		2413	Beneficio, molienda y preparación de arroz
		2414	Beneficio, molienda y preparación de avena
		2415	Molienda y preparación de maíz, cebada, garbanzo, haba, chile, etc.
		2416	Molinos de trigo
		2417	Molinos y tostadores de café
	242		Productos hechos con harina
		2421	Almidón y alimento para animales
		2422	Conos para nieve
		2423	Galletas y pastas alimenticias
		2424	Levaduras y maltas
		2425	Panaderías y pastelerías
	243		Dulces y chocolates
		2431	Chicles
		2432	Chocolates en tablilla
		2433	Dulces, bombones, confites y chocolates, etc.
	244		Alcohol, azúcar y piloncillo
		2441	Aguardiente de caña
		2442	Alcohol
		2443	Azúcar
		2444	Piloncillo, panela o panocha
	245		Molinos para nixtamal
		2451	Molinos para nixtamal
	246		Conservas alimenticias
		2461	Conservas alimenticias
	247		Cerveza, licores, pulque y vinos
		2471	Cerveza
		2472	Pulque
		2473	Tequila y mezcal
		2474	Vinos y licores
	248		Aguas frescas, gaseosas y minerales
		2481	Aguas gaseosas y refrescos
		2482	Embotellado de aguas minerales
	249		Obradores y tocinerías
		2491	Obradores y tocinerías

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
	24A		Hielo, nieve y paletas heladas
		24A1	Hielo
		24A2	Paletas heladas y nieve
	24B		Crema, leche, mantequilla y queso
		24B1	Crema, mantequilla y queso
		24B2	Plantas pasteurizadoras
	24C		Aceites y manteca
		24C1	Aceites vegetales
		24C2	Manteca vegetal
	24D		Mixtas
		24D1	Maíz en hojuelas, secadoras de chile, descascara doras de nuez, vinagre, tamales, etc.
25			MADERA Y MUEBLES
	251		Preparación de madera y productos de su destila- ción
		2511	Aguarras, brea o colofonia
		2512	Aserraderos
		2513	Carbón vegetal
		2514	Preparación y preservación de maderas
	252		Carpinterías y artefactos de mimbre y corcho
		2521	Artefactos de corcho
		2522	Carpinterías y ebanisterías
		2523	Colchones
		2524	Hormas y tacones
		2525	Mesas de billar y boliche
		2526	Muebles y artefactos de mimbre y carrizo
		2527	Persianas y transparentes
		2528	Petacas y baúles
		2529	Tapicerías
		252A	Velámenes, toldos y tiendas de campaña
	253		Mixtas
		2531	Alfileres, casquillos, crucetas y otros objetos de madera
26			PORCELANA Y VIDRIO
	261		Vidriería, cristalería y porcelana
		2611	Espejos y lunas
		2612	Loza y porcelana
		2613	Vidrio
27			CUERO Y PIELS
	271		Curtiduría, artículos de cuero y talabartería
		2711	Bandas y correas de cuero
		2712	Curtidurías
		2713	Talabarterías
28			ELECTRICIDAD
	281		Generación de electricidad
		2811	Plantas de generación de electricidad

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
	282		Aparatos y material eléctrico
		2821	Acumuladores
		2822	Anuncios luminosos
		2823	Artículos eléctricos en general
		2824	Focos eléctricos
29			QUIMICA
	291		Productos químicos y farmacéuticos
		2911	Gases
		2912	Productos farmacéuticos
		2913	Productos químicos
	292		Explosivos
		2921	Pólvora y otros explosivos
	293		Celuloide
		2931	Artículos de celuloide
	294		Cerillos y fósforos
		2941	Cerillos y fósforos
	295		Extractos y aceites esenciales, grasas y betunes
		2951	Extractos y aceites esenciales
		2952	Grasas y betunes
	296		Jabones, velas y cera de candelilla
		2961	Cera de candelilla
		2962	Jabón
		2963	Velas y veladoras
	297		Pinturas, barnices y tintas
		2971	Pinturas y barnices
		2972	Tintas para imprenta
	298		Hule y artefactos de hule
		2981	Artefactos de hule
		2982	Hule
	299		Mixtas
		2991	Aderezos, cemento-pegamentos, cosméticos para bandas y sellos de goma y metal
30			PAPEL
	301		Papel cartón, artículos de papel y de cartón
		3011	Artículos de cartón
		3012	Artículos de papel
		3013	Fabricación de cartón
		3014	Fabricación de papel
31			ARTES GRAFICAS, FOTOGRAFIA Y CINEMATOGRAFIA
	311		Encuadernación, impresión e industrias conexas
		3111	Fotografía
		3112	Grabado, fotografado y rotografado
		3113	Imprenta, litografía y encuadernación
		3114	Rodillos y tipos para imprenta

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
	312		Cinematografía
		3121	Cinematografía
32			TABACO
	321		Cigarros, picadura y puros
		3211	Cigarros
		3212	Picadura de tabaco
		3213	Puros
33			JOYAS Y OBJETOS DE ARTE
	331		Joyas y relojes
		3311	Joyerías, relojerías y orfebrerías
34			OPTICA
	341		Fabricación y reparación de artículos de óptica
		3411	Artículos de óptica
35			OTRAS INDUSTRIAS.
	351		Otras industrias
		3511	Artículos de baquelita
		3512	Artículos para escritorio
		3513	Establecimientos oficiales
		3514	Juguetes
		3515	Rótulos en general
		3516	Otras
36 ^{a/}			INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
	365		Petróleo y gas natural
		3651	Campos petroleros
		3652	Destilación y refinación de petróleo crudo

Fuente: III Censo Industrial, Dirección General de Estadística, Secretaría de Economía, México, 1943. Este censo presenta únicamente las denominaciones de las actividades y las claves se asignaron por requerimientos de esta metodología.

a/ Este grupo de industrias extractivas se presenta como parte del catálogo de industrias de transformación pues para la comparación con 1970 se requiere la parte de la destilación y refinación de petróleo considerada como industria de transformación en este último año.

Cuadro 7

CATALOGO MEXICANO DE ACTIVIDADES ECONOMICAS DE LA
INDUSTRIA DE TRANSFORMACION, 1930

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
20			TEXTILES
	201	2011	Desfibración y despepite
		2012	Desfibradoras de henequén
			Desfibradoras y tallanderías de íxtle, palma y lechuguilla
	202		Hilados, tejidos y estampados de fibras blandas
		2021	Hilados y tejidos de algodón
		2022	Hilados y tejidos de lana
		2023	Blanqueo, mercerización y teñido
		2024	Enrolladoras y teñidoras de hilo
		2025	Rebozos, fajas y chalinas
		2026	Borras y estopas
	203		Calceterías, medias, camisetas, boneterías, etc.
		2031	Boneterías
	204		Pasamanerías y galonerías
		2041	Cintas, agujetas y listones
		2042	Galonerías y pasamanerías
	205		Hilados, tejidos y torcidos de fibras duras
		2051	Hilados y tejidos de fibras duras
		2052	Hilados y tejidos de yute
		2053	Jarcerías
		2054	Artículos de palma y yute
	206		Brochas, cepillos, escobas, cedazos, etc.
		2061	Escobas, cepillos y plumeros
21			METALURGICA Y PRODUCTOS METALICOS MANUFACTURADOS
	211		Metalurgia
		2111	Fundiciones de fierro y acero
	212		Productos metálicos manufacturados
		2121	Clavos, cadenas y grapas, etc.
		2122	Cortinas y puertas de acero
		2123	Maquinaria e implementos agrícolas
		2124	Accesorios para la industria textil
		2125	Muebles de metal
		2126	Muelles, resortes, bisagras, etc.
		2127	Munición
		2128	Camas y tambores
		2129	Corcholatas y casquillos para botellas
		212A	Tornillos, tuercas, pijas, etc.
		212B	Talleres mecánicos
		212C	Cobrerías

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
	213		Herrerías, plomerías, hojalaterías y cerrajerías
		2131	Herrerías
		2132	Plomerías
		2133	Hojalaterías
22			FABRICACION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION
	221		Fabricación de materiales de construcción
		2211	Cal
		2212	Yeso
		2213	Ladrillo, tabique, tubos, tejas, etc.
		2214	Mosaico y piedra artificial
		2215	Yeso
	222		Edificación y construcción
		2221	Marmolerías
23			CONSTRUCCION DE VEHICULOS
	231		Construcción y reparación de vehículos
		2311	Carrocerías en general
24			INDUMENTARIA Y TOCADOR
	241		Ropa y sombreros para hombre
		2411	Ropa hecha y confecciones
		2412	Ropa de trabajo para obreros
		2413	Corbatas
		2414	Sombreros (sin incluir de palma)
		2415	Paraguas y bastones
		2416	Ligas y tirantes
		2417	Impermeables
	242		Ropa, sombreros y confecciones para mujer
		2421	Bordados y deshilados
		2422	Flores artificiales
		2423	Confección de pieles con pelo
		2424	Corsets y fajas
	243		Calzado y guantes
		2431	Calzado
	244		Botones, peines, peinetas y abanicos
		2441	Botones
	245		Aseo personal y tocador
		2451	Artículos de tocador
25			PRODUCTOS ALIMENTICIOS
	251		Harinas, féculas, almidones y pastas
		2511	Almidón
		2512	Molinos de granos
		2513	Pastas alimenticias
	252		Pan, levaduras y malta
		2521	Levaduras y maltas
		2522	Panaderías y bizcocherías
		2523	Galletas

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
	253	2531	Dulces, chocolates y jarabes Dulces, cajetas, paletas heladas, etc.
	254	2541 2542	Azúcar, alcohol y piloncillo Ingenios de azúcar y alcohol Piloncillo, panela o panocha y aguardiente de caña
	255	2551	Masa, tamales, tortillas y atole Molinos de nixtamal
	256	2561 2562 2563	Conservas alimenticias Conservas de carnes Conservas de frutas y legumbres Conservas de pescados y mariscos
	257	2571 2572 2573 2574	Cerveza, pulque, vinos, licores y vinagres Cerveza Aguardientes Vinagres Vinos y licores
	258	2581	Aguas minerales, gaseosas y refrescos Aguas gaseosas
	259	2591	Hielo, nieves y paletas Hielo
	25A	25A1	Leche, queso, mantequilla y crema Mantequilla
	25B	25B1 25B2	Aceite de comer, manteca y mantequilla vegetales Aceites vegetales Manteca y mantequilla vegetal
	25C	25C1	Tostadores y molinos de café Molinos y tostadores de café
26			MADERA Y MUEBLES
	261	2611 2612	Corte, aserradero y madererías Madererías Aguarrás
	262	2621 2622 2623	Carpinterías, ebanisterías y tonelerías Carpinterías y ebanisterías Tonclerías Hormas y tacones
	263	2631 2632 2633	Muebles en general y artefactos de mimbre y corcho Artículos de mimbre y carrizo Artículos de corcho Petacas y baules
	264	2641 2642	Tapicerías y colchonerías Colchones Velámenes, tiendas de campaña, etc.

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
27			CERAMICA
	271		Alfarerías
		2711	Alfarerías
	272		Loza, porcelana y azulejos
		2721	Loza en general
28			CUERO Y PIELES
	281		Curtiduría y taxidermia
		2811	Curtidurías
	282		Talabarterías y artículos de cuero
		2821	Talabarterías
		2822	Fustes
29			LUZ, FUERZA Y CALEFACCION ELECTRICAS
	291		Generación, transformación y transmisión de energía
		2911	Plantas de electricidad
	292		Fabricación e instalación de aparatos eléctricos en general
		2921	Aparatos eléctricos en general
30			QUIMICA
	301		Acidos, gases y productos químicos
		3011	Productos químicos
		3012	Hidrógeno y oxígeno
	302		Explosivos, pólvora, pirotécnia
		3021	Explosivos
		3022	Pirotécnia
	303		Fósforos y cerillos
		3031	Cerillos y fósforos
	304		Aceite y grasa para uso industrial
		3041	Grasas y betunes
	305		Jabonería y velería
		3051	Jabón
		3052	Velas
	306		Pinturas, barnices y tintas
		3061	Pinturas y barnices
		3062	Tintas para escribir en imprenta
	307		Artefactos de hule y gutapercha
		3071	Artefactos diversos de hule
		3072	Sellos de goma
	308		Colas y pegamentos
		3081	Cola y pegamentos
	309		Productos farmacúticos
		3091	Productos farmacúticos

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
31			REFINACION Y DESTILACION DE PETROLEO
	311	3111	Refinación y destilación de petróleo Aceites minerales y lubricantes
32			PAPEL
	321	3211 3212	Fabricación de papel y artefactos de papel Papel Artículos de papel
	322	3221 3222	Fabricación de cartón y artefactos de cartón Cartón Cajas y artículos de cartón
33			ARTES GRAFICAS, FOTOGRAFIA Y CINEMATOGRAFIA
	331	3311	Imprenta, litografía y encuadernación Imprentas, litografías y publicaciones
	332	3321	Fotografía y cinematografía Grabado y fotograbado
34			TABACO
	341	3411	Fabricación de puros y cigarros Cigarros y puros
35			VIDRIO
	351	3511	Vidriería y cristalería Vidrio
	352	3521	Espejos, emplomados y vidrierías Espejos y lunas
36			JOYAS, OBJETOS DE ARTE E INSTRUMENTOS MUSICALES Y DE PRECISION
	361	3611	Joyería, platería y relojería Joyerías y relojerías
	362	3621	Fabricación de objetos de arte Artefactos de hueso, marfil, carey, onix, cuerno y concha
	363	3631 3632	Fabricación y reparación de aparatos científicos y de precisión Miembros artificiales y aparatos ortopédicos Optica
	364	3641	Fabricación y reparación de instrumentos musicales Instrumentos musicales
37			OTRAS INDUSTRIAS
	371	3711 3712	Otras industrias Molinos beneficiadoras de arroz Beneficiadoras de café

Grupo	Subgrupo	Clase	Denominación
		3713	Juguetes
		3714	Placas, distintivos y artículos esmaltados
		3715	Industrias populares artísticas
		3716	Rótulos en general
		3717	Ceras
		3718	Salinas
		3719	Industrias varias

Fuente: I Censo Industrial, Dirección General de Estadística, Secretaría de Economía, México, 1933. Este censo presenta únicamente las denominaciones de las actividades y las clases se asignaron por requerimientos de esta metodología.

Cuadro 8

DEFINICION DE LAS CARACTERISTICAS PRINCIPALES SEGUN SE PRESENTAN
EN LOS CENSOS INDUSTRIALES DE 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970.

Año	Nombre asignado	Definición
		<u>Número de establecimientos industriales</u>
1930	Número de establecimientos	Comprende fábricas y talleres pues unas y otras fueron censadas con boletas iguales sin hacer ninguna distinción entre establecimientos correspondientes a la gran industria y pequeños talleres cuyas características son enteramente distintas.
1940	Establecimiento industrial	Es cada planta de elaboración, de extracción o de transformación, fábrica o molino de tipo industrial que haya estado en operación durante el año de 1939, o por lo menos durante el mes de diciembre del mismo año (únicamente se consideraron aquellos que tuvieron un valor de la producción mayor a los \$10 000.00)
1950	Establecimiento industrial	Es toda fábrica, planta de extracción o de transformación, taller, laboratorio o molino, dedicado a extraer, refinar, elaborar total o parcialmente y -- transformar o acabar, por cuenta propia o ajena, -- cualquier artículo, producto o línea de productos -- afines.
1960	Establecimiento industrial	Es toda fábrica, planta de extracción o de transformación, taller, laboratorio o molino, dedicado a extraer, refinar, elaborar, total o parcialmente y a transformar o acabar, por cuenta propia y/o ajena, - cualquier artículo, producto o línea de productos - afines.
1970	Establecimiento	Se considera como tal a toda fábrica, planta de extracción o de transformación, taller, molino y, en general, a toda unidad económica que bajo un solo dueño o control realiza por cuenta propia o ajena, en una sola ubicación física, algún tipo de actividad consistente en extraer, refinar, reparar, <u>transformar</u> total o parcialmente, cualquier artículo, -- producto o línea de productos afines.
		<u>Personal ocupado total</u>
1930	Personal ocupado	Proporciona el número de propietarios o socios que dirigen el establecimiento, el número de empleados de administración y el número de obreros, sea a jornal, a destajo o a domicilio. Los totales de obreros se obtuvieron promediando el número de los que trabajaron el último día hábil de cada uno de los meses, dato éste último proporcionado por los <u>industriales</u> .

Año	Nombre asignado	Definición
1940	Personal de los establecimientos industriales	Se considera integrado por los directores, empleados y obreros que prestaban sus servicios durante la última semana del mes de diciembre de 1939 ó en la inmediata anterior.
1950	Personal	Es el promedio de las personas que trabajaron en el establecimiento industrial en las semanas comprendidas del 4 al 10 de junio de 1950 y en la limitada -- por el 17 al 23 de diciembre de ese mismo año, pudiendo haber trabajado como propietarios, directores, empleados u obreros.
1960	Personal ocupado	Se incluye personal ocupado de planta y eventual (se trata de personal al servicio del establecimiento al 31 de diciembre de 1960).
1970	Personal ocupado total	Incluye a todas las personas que formaban parte del personal de los establecimientos en las fechas señaladas. En consecuencia se consideró a los obreros y empleados de planta y eventuales a las personas con licencia por enfermedad, con vacaciones o con licencia temporal. Se consideró también a las personas -- que trabajaron sin recibir pagos fijos periódicamente tales como propietarios y socios, familiares de estos, meritorios, etc. No se incluyó a las personas con licencia ilimitada o pensionadas, ni a las que prestaron servicios profesionales a los establecimientos a base exclusivamente de honorarios; iguales, comisiones, etc. pero que no formaban parte del personal de estos.
<u>Remuneraciones totales al personal ocupado</u>		
1930	Sueldos y jornales pagados	Comprende los devengados por propietarios o socios -- que dirigen el establecimiento, empleados de administración y por obreros a jornal, a destajo y a domicilio.
1940	Sueldos y salarios pagados	Las cantidades que aparecen como pagadas a directores, empleados y obreros son las correspondientes al año de 1939. En el monto de los salarios pagados a los obreros, se incluye no solo el importe correspondiente a los que trabajaron con un salario fijo, sino también el pagado por trabajos a destajo ejecutados dentro o fuera del establecimiento. Puede ocurrir que al informe suministrado por las empresas sobre retribución a obreros no de planta o a domicilio, no haya incluido el número de quienes recibieron el pago, sobreentendiéndose que se trata de obreros que no trabajaron en las dos semanas últimas del mes de diciembre de 1939, sino en algún lapso anterior.

Año	Nombre asignado	Definición
1950	Sueldos y salarios	Son las cantidades pagadas por su trabajo a los propietarios, directores, empleados, obreros y trabajadores a domicilio durante el año de 1950.
1960	Sueldos y salarios	Comprenden todos los pagos en dinero efectuados para remunerar el trabajo de empleados y de obreros, respectivamente. Además se hacen figurar las bonificaciones, los salarios pagados por vacaciones los pagos por licencias, así como el impuesto sobre la renta, las aportaciones de los trabajadores al Seguro Social y cuotas, etc. que pagan los obreros y empleados y que son deducidas por el patrón. También se incluyen los pagos por despido forzoso y las compensaciones de desempleo e indemnizaciones por riesgos profesionales, excepto cuando dichos pagos no fueron efectuados por el patrón. (La información se refiere a pagos efectuados entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de 1960).
1970	Remuneraciones totales al personal ocupado	Se consideran los pagos por salarios y sueldos efectuados durante el año para retribuir el trabajo realizado por los obreros y empleados. En este concepto se incluyen tanto los pagos por trabajo ordinario como los pagos por horas extras y bonificaciones. Comprende también los pagos por despido forzoso e indemnizaciones por accidentes y otros riesgos profesionales, excepto cuando esas erogaciones no fueron efectuadas por el patrón. Se consideran asimismo las prestaciones sociales que en dinero o en especie recibieron del patrón los trabajadores y las utilidades repartidas entre obreros y empleados que se distribuyeron durante el año de 1970. Todos los conceptos se solicitaron brutos, es decir antes de cualquier deducción de impuestos sobre la renta, cuotas al Seguro Social, etc.
<u>Capital invertido neto</u>		
1930	Inversiones al 31 de diciembre de 1929	Contiene el valor de los terrenos, edificios y toda clase de construcciones fijas, de la maquinaria, herramientas, muebles, vehículos y animales, de materiales de todas clases para la fabricación, combustible, etc. y el de los productos elaborados en existencia.
1940	Inversiones	Valores comerciales que se les atribuyó a los bienes muebles e inmuebles propios o tomados en arrendamiento, el 31 de diciembre de 1939.
1950	Capital total invertido	Es la suma de los capitales fijos y circulante, formado el primero por los valores comerciales estimados de las propiedades físicas y el segundo por otros activos que se emplearon en la producción durante el año de 1950.

Año	Nombre asignado	Definición
1960	Capital invertido	(Se refiere al 31 de diciembre de 1960) A.-Activo fijo- Valor constituido por las propiedades y otros -- bienes materiales e intangibles que representan la -- inversión de capital del establecimiento o de la em- presa, hecha de modo continuo o permanente, con la intención de continuar en el uso o posesión de los - bienes. B.-Activo circulante- Esta constituido por el valor de aquellos derechos, bienes materiales o -- créditos destinados al tráfico mercantil o que proce- den de éste, que se tienen en giro de modo más o me- nos continuo y que, como operaciones normales de una negociación pueden venderse, transformarse, cederse, trocarse por otros, convertirse en numerario, darse en pago de cualquier clase de gastos u obligaciones, o ser materia de otros tratos semejantes.
1970	Capital invertido neto	Representa la suma del valor en libros al 31 de di- ciembre de 1970 de los activos circulante fijo y di- ferido, propiedad de las unidades auxiliares deduci- das las reservas que hubiere en esa fecha.
<u>Producción bruta total</u>		
1930	Valor de la produc- ción durante el año	Contiene el valor total de lo producido por los esta- blecimientos en sus actividades en 1929.
1940	Producción	Los valores que se registran para los artículos pro- ducidos son los correspondientes al precio de venta de estos en el establecimiento.
1950	Valor total de la producción	Es el importe total de los artículos producidos a su precio de venta en el establecimiento industrial, en el año de 1950.
1960	Valor de la producción	(Industrias extractivas y de transformación). Monto total del valor de los productos extraídos o acaba- dos durante el año de 1960, sin incluir el valor de los productos semi-elaborados.
1970	Producción bruta total	Comprende el valor total a precio de venta de los - productos que los establecimientos elaboraron por - cuenta propia durante el año de 1970 y la variación (+) de inventarios de productos en proceso. Asimis- mo, incluye lo cobrado por servicios de maquila, re- paración y mantenimiento prestados a terceros duran- te el año; el valor del activo fijo producido por - los establecimientos para su propio uso, los ingre- sos por venta de energía eléctrica y otros ingresos brutos.

Año	Nombre asignado	Definición
<u>Materias primas y auxiliares consumidas</u>		
1930	Valor de las materias primas	El de las utilizadas sean del país o del extranjero.
1940	Materias primas	Las consumidas durante el año de 1939. Los valores son los pagados por la empresa, o en su defecto, valores estimativos.
1950	Materias primas consumidas	Son las materias naturales, materiales y partes semi terminadas y terminadas consumidas por los establecimientos industriales del 1° de enero al 31 de diciembre de 1950. Los valores correspondientes a dichas materias primas son los pagados por la empresa o en su defecto son los valores estimados por el industrial.
1960	Materias primas y auxiliares	(Consumidas del 1° de enero al 31 de diciembre de 1969). Materias primas.- Constituyen bienes materiales que en estado natural, semiterminado o terminado, son utilizados durante el proceso industrial y quedan incorporados al o a los productos finales obtenidos por los establecimientos o empresas como objeto específico de sus actividades. Materias auxiliares.- Son aquellas que sin formar parte del producto final se consumen en el proceso para obtener dicho producto final.
1970	Materias primas y auxiliares consumidas	Incluye el valor de todos aquellos bienes propiedad de los establecimientos que intervinieron en el proceso de producción incorporándose generalmente al producto final, sea que hubieren sido adquiridos en el año de referencia o provinieran de existencias anteriores. La valoración de estas materias primas así como de los otros insumos físicos, incluye además el costo de adquisición, los pagos por fletes, almacenaje, seguros, carga y descarga y, en general, todas las erogaciones en que se incurrió para llevar a dichos materiales al establecimiento.

Fuente: I, III, V, VII y IX Censos Industriales, México, 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970.
Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio

APENDICE METODOLOGICO II

SOBRE LA CUANTIFICACION Y UTILIZACION DE ALGUNAS
CATEGORIAS ECONOMICAS CON BASE EN INFORMACION DE
LOS CENSOS INDUSTRIALES DE MEXICO

INDICE

1. <u>DEFINICIONES</u>	2
2. <u>ALGUNAS CUANTIFICACIONES REALIZADAS</u>	3
a. <u>C. Marx</u>	4
b. <u>E. Mandel</u>	5
c. <u>J.D. Phillips y Otros</u>	8
3. <u>VALIDEZ Y NATURALEZA DE LA INFORMACIÓN CENSAL</u>	8
4. <u>CUANTIFICACION CENSAL DE LAS CATEGORIAS</u>	10
a. <u>La masa de plusvalía</u>	10
b. <u>La tasa de plusvalía (p') y la tasa de ganancia (g')</u>	13
c. <u>Composición orgánica del capital</u>	15
5. <u>ESTIMACIÓN CENSAL DE LAS CATEGORIAS PARA EL ANALISIS COMPARATIVO AUCM-RP</u>	16
a. <u>Evaluación de otras posibilidades de estimación</u>	16
b. <u>Sesgo entre las categorias censales y las reales</u>	18

En un primer momento, para analizar la estructura y dinámica de la industria de transformación del Area Urbana de la Ciudad de México (AUCM) con respecto al resto del país (RP) para el período 1930-1970, uno de los objetivos del proyecto ha sido el de calcular algunas de las categorías principales en ambas entidades: la masa de plusvalía (p); la tasa de plusvalía o de explotación (p'); la tasa de ganancia (g') y la composición orgánica del capital (co).

Con este fin se realizó una compleja metodología que permitiera la comparación de los censos industriales de 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970 a un nivel de desagregación de tres dígitos (Apéndice Metodológico I). La información que se tiene para estos años son las características censales principales de la industria de transformación: número de establecimientos; personal ocupado; capital invertido; sueldos y salarios; valor bruto de la producción; compras de materias primas y auxiliares; y depreciación.

En un segundo momento, la cuantificación de las categorías será utilizada para investigar algunas hipótesis sobre las condiciones generales de la producción; el concepto de ciudad como fuerza productiva; las transferencias de valor, etc., en la explicación de la lógica hacia las elevadas concentraciones industriales en ciudades o regiones de prácticamente todos los países capitalistas del mundo. Estas concentraciones contribuyen, dentro del proceso de producción y distribución de las mercancías, a aumentar las tasas de ganancia y de acumulación de capital de las empresas establecidas en el área, al menos por: i) reducir la rotación del capital disminuyendo el tiempo de distribución; ii) trasladar valor al capital indirectamente por medio de las cuantiosas obras de infraestructura dirigidas

*Por "resto del país" se entiende la diferencia entre los valores nacionales de los censos industriales y los del AUCM.

das al proceso de producción, con empresas que se administran desvalorizándose (electricidad, etc.); iii) reducir el valor de los salarios al proporcionar algunas de las condiciones necesarias para la reproducción de la fuerza de trabajo (vivienda, salud etc.); y iv) mantener el control político-económico de la burguesía establecida en el centro urbano.

Este apéndice metodológico II tiene como objetivo determinar la validez de realizar la cuantificación de tales categorías y su adecuación a su contenido conceptual.

1. DEFINICIONES

Se entenderá por masa de plusvalía (p), tasa de plusvalía (p'), tasa de ganancia (g') y composición orgánica del capital (co) los siguientes conceptos:

- a. Masa de plusvalía es la cantidad de dinero anual total de plusvalía obtenida por el capitalista. De la fórmula general del valor $M=c+v+p$, la masa de plusvalía se obtiene simplemente así: $p=M-c-v$.
- b. Tasa de plusvalía. También conocida como "cuota real de plusvalía", "tasa de explotación" etc., es "... igual a la masa de plusvalía dividida entre el capital variable que la produce..." (C. Marx, 1973, Tomo II:272).

$$p' = \frac{p}{v}$$

- c. Tasa de ganancia (g'). Es la relación entre p y el capital total desarrollado (C)

$$g' = \frac{p}{C} = \frac{p}{c+v} = \frac{p'}{v/c}$$

Esto es, que el capital total C está constituido por el

capital constante (c) y el capital variable (v).

Tanto la p' como la g' se podrían obtener según valores por rotación del capital o anuales. Una nota de F. Engels en el tomo III del Capital clarifica el asunto de sus valores por rotación y anual: "(Aquí adelantaremos solamente un punto, a saber, que la fórmula $g'=p' v/c$ sólo es rigurosamente exacta para un período de rotación del capital variable, pero nosotros la hacemos valedera para la rotación anual sin más que substituir p' , la cuota simple de plusvalía, por $p'n$, por la cuota anual de plusvalía, indicando por n el número de rotaciones del capital variable al cabo de un año)" (C. Marx, 1973, Tomo III: 65).

- d. Composición orgánica del capital (co). Es la relación entre el capital constante (c) y el variable (v):

$$co=c/v$$

2. ALGUNAS CUANTIFICACIONES REALIZADAS

A pesar de la simplicidad de las categorías anteriores existen muy limitados intentos por cuantificarlas debido, fundamentalmente, a la carencia de la información adecuada y del "vacío" histórico de investigaciones verdaderamente dialécticas en que se encontraba la investigación económica marxista hasta hace muy poco tiempo. Sobre la falta de información ya Engels señalaba que: "El censo norteamericano es el único que indica lo que puede indicar, en las condiciones actuales: la suma de los salarios abonados y de las ganancias obtenidas en cada rama industrial. Y aunque estos datos son muy dudosos, pues no tienen más base que las indicaciones no controladas de los propios industriales, son a pesar de ello altamente valiosos, y constituyen lo único de que disponemos para abordar este problema. En

Europa somos demasiado delicados para pedir a nuestros grandes industriales que nos hagan semejantes revelaciones. F.E." (C. Marx, 1973, Tomo III: 90).

No obstante que con el tiempo se dispuso esa delicadeza y actualmente Europa y aún los países subdesarrollados cuentan con ese tipo de información y grandes avances en la captación de información, aún esta no permiten la cuantificación correcta de las categorías económicas.

a. C. Marx

Aunque Marx en todo su obra recurre a casos hipotéticos al cuantificar las categorías, en algunos pasajes utiliza información real, aunque nunca para realizar el análisis global del modo de producción capitalista.

Según datos de un fabricante de Glasgow utilizados por Marx, una fábrica de 500 telares mecánicos obtiene un producto anual en libras esterlinas de 45 000 habiendo tenido un costo de construcción de 18 000 y los siguientes costos de producción (C. Marx, 1971, Tomo II: 391):

i.	Intereses del capital invertido y por depreciación del valor de la maquinaria	1 800
ii.	Fuerza motriz, aceite, mantenimiento, etc.	2 000
iii.	Hilado y lino	32 000
iv.	Salarios de los trabajadores	7 500
v.	Beneficio previsto	<u>1 700</u>
		45 000

Marx supone que el interés del capital invertido y la depreciación será más realístamente 5%, por lo que en vez de tener 1 800 de costo en ese renglón tendrá 900. De esta forma

el beneficio real bruto es de los 1 700 previstos mas 900 que no son verdaderamente interés. Se obtiene, por ende, una masa de plusvalía de 2 600. Con esta información Marx calcula la tasa de plusvalía ("relación del beneficio con el salario") en:

$$p' = 2\ 600 / 7\ 500 = 34.6\%$$

De los datos que presenta Marx es evidente que los renglones de los costos i, ii, iii, iv, v son anuales puesto que constituyen la sumatoria del producto anual, por lo que su cálculo sería correcto solamente en el peregrino caso que la rotación media del capital de la fábrica de tejidos de Glasgow fuera solamente de una anual. De tener una rotación menor a un año, como probablemente lo fuera, el cálculo de Marx es errado como más adelante quedará en evidencia.

b. E. Mandel

Con el objeto de analizar empíricamente la ley de la caída tendencial de la tasa de ganancia, también como punto secundario que no desmerece en nada su trabajo general, Mandel calcula la tasa de ganancia de la industria manufacturera norteamericana según se presenta en el cuadro 1.

CUADRO 1

ESTIMACIONES DE LA TASA DE GANANCIA DE E. MANDEL

Años	Capital Constante		Salarios y Sueldos	Ganancias	Tasa de Ganancia
	Fijo	Circulante			
1889	350	5,162	1,891	1,869	26.6%
1899	512	6,386	2,259	1,876	20.5%
1909	997	11,783	4,106	3,056	18.1%
1919	2,990	36,229	12,374	8,371	16.2%

* Modo de cálculo: valor del producto-valor añadido = capital constante circulante. Depreciación = capital constante fijo. Valor añadido (salarios + sueldos + depreciación) = ganancia.

FUENTE: E. Mandel, Tratado de Economía Marxista, Tomo I, Ediciones Era, Mexico, 1969: 154.

Para aclarar su cálculo de la g' se verá el año de 1899 pues en el anterior probablemente existe un error tipográfico y en vez de ser la $g' = 26.6\%$ es de 25.2% . Según su información se tiene:

Año	Capital Constante		Salarios y Sueldos	Ganancias	Valor del Producto	Tasa de Ganancia
	Fijo	Circulante				
1899	512	6,386	2,259	1,876	11,033	20.5%

De su "modo de cálculo" se desprende que el "valor añadido" es igual al capital constante fijo+salarios y sueldos+ganancias, por lo que, aritméticamente, el valor del producto-valor añadido = capital constante circulante.

La tasa de ganancia (g'), la obtiene dividiendo simplemente la ganancia entre la suma de los renglones del capital: capital constante (fijo y circulante) y variable (sueldos y salarios). En el año de 1899 es de $1,876/9,157=20.5\%$

Dejando de lado el descuido en la presentación de la fuente y calidad de la información — v.g. de que "ganancia" se trata — y de la necesidad aceptada de trabajar con precios y no con valores, el cálculo de la g' de Mandel presenta dos grandes errores que lo invalidan:

- i. Los valores de las g' aunque parezcan razonablemente realista presentan el error de estar calculados con el capital constante fijo que se traslada al producto (la depreciación), cuando deben estar calculados con el capital total desembolsado. De aceptarse la información presentada, las g' están muy sobreestimadas, pues considerando al capital constante fijo total, estas disminuirían. Suponiendo, v.g., que la depreciación sea el 5% del capital total, la g' real para 1899 sería de 9.9% en vez de 20.5%.
- ii. El problema de la rotación del capital constante circulante y los sueldos y salarios. Como ya lo señaló anteriormente Engels, los valores censales norteamericanos presentan esa información anual, por lo que al no indicar nada al respecto todo parece indicar que Mandel la utiliza en esa situación. Siendo así, se requeriría determinar cual es el capital constante circulante y los sueldos y salarios por rotación para estar en posibilidades de estimar la g' real. Esto se verá con mayor detalle posteriormente. Solo se puede señalar que es muy probable que la rotación media anual del capital de la industria manufacturera norteamericana entre 1889 y 1919 haya aumentado considerablemente, por lo que la conclusión de Mandel del descenso de la tasa de ganancia se puede invertir pues a

medida que la rotación del capital sea mayor — y esto ocurre a través del tiempo — mas se subvalúa la tasa de ganancia.

c. J.D. Phillips y Otros

Existen algunos otros intentos en este sentido que se tienen documentados en México y ahora no cuento con el material necesario para exponerlos. El trabajo realizado por Joseph D. Phillips en el apéndice del libro de Baran y Sweeze (El Capital monopolista) presenta un serio intento de cuantificación empírica, pero se limita a estimar en forma por demás aceptable la masa de ganancia (del plusvalor) de la economía norteamericana. Hasta donde conocemos, por tanto, no ha sido posible realizar la cuantificación global de las categorías señaladas en forma correcta.

3. VALIDEZ Y NATURALEZA DE LA INFORMACION CENSAL

En general, la información de los censos industriales constituye la única fuente con la que se puede realizar la cuantificación de las categorías. La otra posibilidad sería la de realizar una investigación de campo especial en la industria manufacturera, acción que rebasa con mucho nuestras actuales posibilidades.

Los ortodoxos o superortodoxos del marxismo critican la utilización de la información censal porque evidentemente trabaja con precios y no con valores como correspondería en

* P. Bairoch presenta algunas estimaciones de tasas de ganancia de diferentes autores señalando el serio problema de la ausencia de datos y de los problemas de comparabilidad. (P. Bairoch, 1976: 75).

rigor conforme a la teorización original de Marx. Aquí se justifica la utilización de precios no solamente porque "no queda otra alternativa", sino por considerar que es aceptable dadas las grandes y fundamentadas dudas sobre la diferenciación entre valores y precios: "Construir un sistema de precios que son reales y absolutos a la vez, reales por utilizar un elemento físico, la hora de trabajo. Esta fue la causa esencial de su revés en el famoso problema de la transformación, revés que está actualmente generalmente aceptado (Arghiri, Emmanuel, 1974: 245). En realidad ya desde fines del siglo pasado W. Sombart había señalado que "el valor no se manifiesta en la relación de cambio entre las mercancías producidas en régimen capitalista" (C. Marx, 1973, Tomo III, en el prólogo de F. Engels).

Adicionalmente, se considera que la plusvalía obtenida por la industria de transformación no se cuantifica con la información censal correctamente debido a que parte de dicha plusvalía generada en el sector va a otros sectores en forma de renta, interés, o de ganancia comercial, así como hacia trabajadores "improductivos". Cabe señalar al respecto que la p calculada con datos censales si incluye la parte correspondiente a renta, intereses, publicidad, etc., renglones que no han sido deducidos. No obstante, si excluye los pagos a los "trabajadores improductivos" y la ganancia comercial hecho que aunque contrario a la ortodoxia no está del todo mal dado lo controvertido del concepto. No siendo el momento de polemizar con estas posiciones no se tiene ningún inconveniente en considerar que la masa de plusvalía que se puede calcular es la plusvalía exceptuando los pagos al trabajo improductivo y la ganancia comercial, esto es, la plusvalía realizada por los capitalistas del sector pues es válido suponer, al igual que Marx al analizar el proceso de producción, que "para los efectos de la investigación de que aquí se trata, podemos equiparar la plusvalía realizada a la plusvalía total" (C. Marx, 1973, Tomo III: 771).

En el vano intento de disminuir la monotonía de este apéndice, se dejará para cuando se introduzca cada una de las

características censales (capital invertido, sueldo y salarios, etc.), los comentarios sobre su adecuación al concepto que representan. Por ahora solo es necesario adelantar que la principal dificultad de utilizar la información censal reside en la inexistencia de datos por rotación del capital, pues todas las cifras son agregados anuales.

4. CUANTIFICACIÓN CENSAL DE LAS CATEGORÍAS

a. La masa de plusvalía (p)

Se señaló que $p=M-(c+v)$, donde M es el valor total del producto, c es el capital constante fijo transferido al producto más el circulante y v es el capital variable. Los datos censales utilizados para su estimación son el de la Producción Bruta Total (PBT); Compras y depreciación (c); y sueldos y salarios (v). Las cifras se presentan como totales anuales, por lo que evidentemente solo será posible obtener la p anual y no por rotación.

El concepto PBT corresponde a las ventas totales de los establecimientos industriales durante cada año, por lo que evidentemente presenta el problema de las dobles contabilizaciones y no coincide con el concepto de Producto Interno Bruto (PIB) de las cuentas nacionales. El PBT es, sin embargo, igualmente adecuado para obtener la p que el PIB como se puede fácilmente demostrar con un sencillo ejemplo.

CUADRO 2

CUADRO HIPOTÉTICO PARA ESTABLECER LA VALIDEZ DE LA UTILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL EN EL CÁLCULO DE LA MASA DE PLUSVALÍA

Ramas	Compras	Sueldos y Salarios	Ventas Totales (PBT)	Plusvalía
A	0	25	50	25
B	50	25	100	25
Total	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>150</u>	<u>50</u>

FUENTE: Datos hipotéticos.

Supongamos, por comodidad, que solo existen dos ramas económicas sin capital fijo y por ende, sin depreciación como se observa en el cuadro 2. La rama A, sin comprar nada, pagando 25 millones de pesos vende su producto en 50 millones, es decir, obtiene una masa de plusvalía de 25 millones con una $p' = 100\%$. La rama B compra esos 50 millones de bienes intermedios de la rama A y con 25 millones de sueldos y salarios vende su mercancías en 100 millones, esto es, también con una masa de plusvalía de 25 millones y la misma tasa de plusvalía. La PBT son los 150 millones que surgen del total de ventas de las dos ramas. A esta, había que restarle los 50 millones de ventas intermedias para obtener el PIB de 100, que es lo que produce la economía en ese año. Este producto también se puede obtener por el pago a los "factores de producción" que son 50 millones de sueldos y salarios y 50 millones de plusvalía o beneficios del capitalista. Lo que interesa es que la masa total de plusvalía de 50 millones se puede obtener tanto de la PBT como del PIB:

i. Con la PBT

$$p = \text{PBT} - (\text{compras} + \text{suealdos y salarios})$$

$$p = 150 - (50 + 50) = 50$$

ii. Con el PIB

$$p = \text{PIB} - (\text{suealdos y salarios})$$

$$p = 100 - (50) = 50$$

Por tanto, el concepto PBT censal es conceptualmente adecuado para obtener la masa de plusvalía anual realizada por la industria manufacturera. No está de más recordar que lo que se obtiene es la p anual y no por rotación y que la diferencia existente entre ambas magnitudes no invalida el cálculo del valor censal.

Por ende, para el cálculo de la p anual es indiferente el número de rotaciones anuales promedio de la industria en general, o el de cada rama en particular, pues es el resultado de la sumatoria de la ganancia de cada rotación según diferencia entre la venta de dicha rotación y sus compras y sueldos y salarios. Así, no importa el número de rotaciones para la estimación de la p anual como se ejemplifica con el caso de la rama B del cuadro 2. Se supone que dicha rama tiene 2 rotaciones anuales:

Rotaciones	Compras	Suealdos y Salarios	Ventas	Plusvalía
1	25	12.5	50	12.5
2	25	12.5	50	12.5
Total Anual	<u>50</u>	<u>25.0</u>	<u>100</u>	<u>25.0</u>

Para propósitos de estimar la p anual, es indiferente si se suman las p por rotación ($12.5+12.5=25$), o si se obtiene con base en los valores anuales: $p=100-(50+25)=25$. La p por rotación es de 12.5 millones y la anual es de 25, pero el cálculo de esta última con los valores anuales no se invalida si se ignora el número de rotaciones. El desconocimiento del número medio de rotaciones del capital, por el contrario, sí representará un problema grave e insuperable para la estimación de la p', la g' y la co.

b. La tasa de plusvalía (p') y la tasa de ganancia (g')

Habiendo obtenido la p anual, el cálculo de las p' y g' es aparentemente sencillo pues como lo hicieron Marx y Mandel, sólo se requiere dividirlo entre el capital variable, en el primer caso, y entre el capital total, en el segundo.

Sin embargo, para calcular el concepto de capital el problema de la información por rotación y anual representa una seria limitante.

El capital industrial considerado como la cristalización de una relación social que conduce a la apropiación del trabajo ajeno via la obtención de una plusvalía o trabajo excedente, Marx lo divide, según su proceso de valorización, en capital constante (c) — medios de producción, materiales, materias primas, etc. — y en capital variable (v) — sueldos y salarios del trabajador. La suma de ambos será el capital total desembolsado.

El concepto censal de capital invertido corresponde al valor a precio de adquisición y al final del año, de todos los activos fijos como maquinaria, equipo de transporte, edificios, mobiliario, etc., por lo que puede considerarse, con todos las salvedades del caso, como el capital constante fijo de la empre

sa. Adicionalmente el concepto censal de compras indica el valor de todos los insumos, materias primas y material auxiliar comprado en el año por lo que, igualmente con las mismas salvedades, puede equipararse al capital constante circulante. Finalmente, el concepto de sueldos y salarios representa adecuadamente al capital variable de la empresa. La suma de todos estos elementos del capital nos dará la magnitud del capital desembolsado por el capitalista, independientemente que se puedan perder algunos elementos del capital de carácter secundario.

Para el capital constante fijo no existe el problema de la diferencia entre su magnitud anual y por rotación, pero para las compras y los sueldos y salarios esta diferencia puede ser muy significativa para propósitos del cálculo del capital total desembolsado.

Por ejemplo, para el Area Urbana de la ciudad de México (AUCM) en 1970 la rama de Alimentos, bebidas y tabaco(20), tenía 2,136 y 402 millones de pesos constantes de 1950, en compras y sueldos y salarios, mientras que la rama 37 ("Fabricación de maquinaria, aparatos y accesorios industriales eléctricos") tenía 1,114 y 509, respectivamente. Esto es, la rama 20 tuvo un total anual de 2,538 y la 37 de 1,623 de "capital circulante". Pero este "capital circulante" no es el verdadero capital circulante desembolsado por el capitalista, sino un múltiplo de este según el número de rotaciones anuales que presenta cada una de las ramas.

Suponiendo, como es lógico, que la rama de Alimentos, bebidas y tabaco tenga más rotaciones anuales que la fabricación de maquinaria, digamos hipotéticamente, que la primera tiene 20 y la segunda 5 rotaciones anuales. De acuerdo con este supuesto del total de 2,538 millones de pesos que totaliza el capital circulante en un año de la rama industrial 20, sus capitalistas solo desembolsan una veinteava parte, esto es 131.7 millones de pesos. En correspondencia, los capitalistas de la rama 37 tienen un capital circulante de 324.6 millones de pesos.

Considerando la suma de los valores anuales del capital fijo, el circulante (incluyendo depreciación) y el variable tal como los presenta la información censal, el capital total en 1970 para las ramas 20 y 37 sería de 4,365.2 y de 3,637.1 millones de pesos de 1950. Sus tasas de ganancia serían de 30.6% y de 25.3%, respectivamente. Esta fué la forma como estas categorías fueron estimadas por Marx y Mandél.

Resulta que el capital circulante no es la sumatoria del utilizado en todas las rotaciones anuales, sino el necesario para una rotación que se vuelve a utilizar en la siguiente, y así sucesivamente. Por ende, de acuerdo con nuestro ejemplo hipotético, el capital total desembolsado para las ramas 20 y 37 sería de 1,910.2 y 2,298.6 millones de pesos respectivamente, en vez de los 4,365.2 y 3,637.1 "censales". Las tasas de ganancia aumentarían, por ende, notablemente y en el ejemplo hipotético serían de 69.9% y de 39.9%.

Considerando que los datos censales no presentan la información del capital circulante por rotación sino su sumatoria anual, de lo anterior se desprende la imposibilidad del cálculo real de la tasa de ganancia de la industria de transformación Mexicana. ¿Existen algunas alternativas a esta situación que sean aceptables para realizar el estudio de las características de la estructura industrial del AUCM y del resto del país?

c. Composición orgánica del capital

Antes de contestar la pregunta anterior, solo señala remos que la inexistencia del dato sobre el capital constante circulante y el variable desembolsado imposibilita igualmente el cálculo correcto de la composición orgánica del capital. Con los datos censales sólo se puede obtener la relación entre el capital constante fijo mas la suma anual del constante circulante, respecto al total anual del capital variable.

5. ESTIMACIÓN CENSAL DE LAS CATEGORÍAS PARA EL ANÁLISIS COMPARATIVO (AUCM-RP)

a. Evaluación de otras posibilidades de estimación

Partiendo de que la masa de plusvalía y el capital constante fijo censales representan — fuera de los problemas de confiabilidad de la información — aceptablemente las magnitudes reales a diferencia del capital constante circulante y del variable, se podría pensar en utilizarlos para calcular algún tipo de coeficiente técnico. En este sentido se podría calcular un coeficiente plusvalía-capital fijo para la ciudad de México y el resto del país. Aunque se continuará explorando en su oportunidad esta posibilidad, desde ahora se puede señalar que presenta la insuperable deficiencia de los coeficientes tipo capital-producto convencionales: al no considerar la composición orgánica del capital conduce a conclusiones falsas. Así, por ejemplo, dos ramas con una p y un capital total igual tendrían diferentes plusvalía-capital fijo ante diferencias en su composición orgánica del capital. Las inferencias obtenidas serían erróneas y presentarían fuertes distorsiones.

Se podría también pensar en estimar tasas de ganancia parciales y después tratar de obtener una global, aunque esta no coincida algebraicamente con la g' verdadera pero que pudiera considerarse una estimación válida. En efecto, de la fórmula de la g' se tiene que:

$$g' = \frac{p}{cf+cc+v}$$

Esto es, que el capital total se divide en constante fijo (cf), constante circulante incluyendo la depreciación (cc) y el variable (v).

El coeficiente que elegantemente se denominó plusvalía-capital fijo se calcula con el primer componente del denominador, por lo que se podría obtener otro con la parte restante de este (el capital circulante), esto es, estimar otro atrayente tecnicismo fuera de la posibilidad de sumarlos algebraicamente: el coeficiente plusvalía-capital circulante.

Al cuantificar este último se le descubrió una ventaja que en apariencia representaba un avance para la solución del problema de la cuantificación de las categorías económicas con base en la información censal: su cálculo con información censal anual corresponde exactamente al valor real que dicho coeficiente tendría en una rotación. Esto queda claro con un sencillo ejemplo. Si una rama industrial tiene una plusvalía y un capital circulante anual de 60 y 100 millones, respectivamente, y una rotación de 5, su plusvalía y capital circulante por rotación serían de 12 y 20 millones. Obteniendo el tal coeficiente plusvalía-capital circulante (cp'_{cc}) con los datos anuales — que en verdad corresponden a la naturaleza de la información censal — se tiene:

$$cp'_{cc} = p/cc = 60/100 = 60\%$$

Esto es, que la masa de plusvalía anual de 60 dividida entre los 100 del capital anual circulante es igual al 60%. Haciendo la estimación con los valores por rotación se encuentra que resulta en esta misma cantidad, esto es, 12 millones de plusvalía divididos entre los 20 de capital circulante por rotación.

Por consiguiente, el coeficiente plusvalía-capital circulante calculado con datos censales representa exactamente la magnitud que se obtendría de tener la información por rotación. En otras palabras, es una estimación real de la razón masa de plusvalía-capital circulante por rotación.

Este proceso conduce a identificar dos coeficientes que representen los valores reales del proceso de producción

industrial: la razón plusvalía-capital constante fijo anual y la de la plusvalía-capital circulante por rotación.

Desafortunadamente con estos coeficientes que reflejan las magnitudes reales en cuestión no se encontró la forma de obtener un coeficiente único, ni menos aún obtener una tasa de ganancia real.*

Se indagó también utilizar una media ponderada entre ambos dada la imposibilidad de utilizarlos aisladamente cuando, por ejemplo, al comparar dos ramas industriales una tenga un coeficiente mayor y otro menor. Ponderándolos con base en el valor de cada uno de los elementos de capital respecto al capital total, lo único que se obtiene es una magnitud doble del valor de la tasa de ganancia censal, tal como estas se calculan más adelante directamente con la información censal.

Se concluye, por tanto, que la utilización de los coeficientes mencionados no resuelve el problema de la comparación de las categorías económicas entre el AUCM y el RP.

b. Sesgo entre las "categorías censales" y las categorías reales

Fuera de la masa de plusvalía, el cálculo de los valores reales de la g' , p' y co por medio de información censal no es viable (sin considerar otras limitaciones que el ejercicio enfrentaría).

En la investigación de la que este apéndice forma parte se está interesado, no obstante, más que en determinar los

* Se exploró la posibilidad de estimar en base a estas dos magnitudes el número de rotaciones del capital (n) pero no se llegó más que a una identidad ($n=n$).

valores reales de las categorías, en analizar sus diferenciales entre la AUCM y el resto del país. Considerando este propósito específico quedaría por investigar si es factible determinar el diferencial o sesgo existente entre las categorías reales que no son posibles de estimar, y las categorías censales que si lo son. Si los valores obtenidos de las "categorías censales" tanto en el AUCM como es el RP presentan sesgos proporcionales a sus contrapartes reales, el análisis de los diferenciales entre ambas entidades cobraría sentido.

La diferencia entre el capital total censal y real corresponde a las desigualdades entre el capital circulante censal y real (constante circulante y variable), pues mientras que los valores censales representan la suma devengada durante todo el año, el capital real debe ser la suma en dinero de salarios y materias primas utilizadas durante una rotación. Al recuperar su capital-dinero en la realización de la mercancía, el capitalista volverá a aplicarlo a cubrir el renglón de sueldos y salario y materias primas para la siguiente rotación.

Así, por ejemplo, en el cuadro 3 se observa para la ciudad de México un capital variable real anual de 120 mientras que el censal es de 480, pues se está suponiendo una rotación de cuatro veces en el año.

De esta suerte, la estimación censal y real de las categorías solo coincidiría cuando en algunas ramas la rotación media del capital fuera más o menos anual.

Para que la g' censal y real mantengan la misma proporción entre el AUCM y el RP se requiere que:

$$\frac{g' \text{ (censal)}}{\text{AUCM}} = \frac{g' \text{ (real)}}{\text{AUCM}}$$

$$\frac{g' \text{ (censal)}}{\text{RP}} = \frac{g' \text{ (real)}}{\text{RP}}$$

CUADRO 3

EJERCICIO HIPOTÉTICO PARA DETERMINAR LA COMPARABILIDAD DE LAS
"CATEGORÍAS CENSALES" ENTRE LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL RESTO DEL PAÍS

Entidades	Capital				Masa de Plusvalía b/	Composición Orgánica del Capital c/	Tasa de Plusvalía (%)	Tasa de Ganancia(%)		Razón entre Tasas de Ganancia Censales y Reales
	Total Fijo	Constante Circulante a/	Variable a/					Censal	Real	
<u>Ciudad de México</u>										
- Censal	1 866	818	568	480	120	2.88	25.0	6.43		
- Real Anual	1 080	818	142	120	120	8.00	100.0		11.11	
<u>Resto del País 1(RP1)</u>										
- Censal	2 888	1 400	700	788	98.5	2.74	12.5	3.41		1.83
- Real Anual	1 772	1 400	175	197	98.5	8.00	50.0		5.55	2.00
<u>Resto del País 2(RP2)</u>										
- Censal	3 062	1 342	932	788	98.5	2.88	12.5	3.21		2.00
- Real Anual	1 772	1 342	233	197	98.5	8.00	50.0		5.55	2.00
<u>Resto del País 3(RP3)</u>										
- Censal	3 320	1 600	932	788	98.5	3.21	12.5	2.96		2.1
- Real Anual	2 030	1 600	233	197	98.5	9.30	50.0		4.85	2.29

FUENTE: Información hipotética.

a/ Se supone que estos ranglones del capital tienen una rotación de cuatro veces anual.

b/ Se supone una $p'=100\%$ para la ciudad de México y 50% para el resto del país. Por ende, en el primer caso es igual al capital variable y en los demás en un medio de este. Suponer p' diferentes a estas no cambia los resultados del análisis y permanece la misma proporción entre las tasas de ganancias censales y reales imponiendo una $p'=100\%$ para la ciudad de México y de 200% para el resto del país.

c/ Es la razón entre la suma del capital fijo y circulante con el variable.

La información del cuadro 3 permite aclarar cuando se puede dar esta igualdad. Se presentan valores hipotéticos de tipo censal y real anuales para la ciudad de México y tres diferentes alternativas en el resto del país.

Como valores censales se presentan los datos del capital en las condiciones que los presentan los censos industriales, esto es, el total del capital constante fijo que corresponde al dato real, y las sumas anuales del constante circulante y el variable que son un múltiplo del capital real empleado por rotación. Ante la imposibilidad de conocer el número de rotaciones reales de dicho capital en los censos industriales — lo que en verdad explica el ingrato trabajo de este apéndice — se supuso obviamente un número determinado de rotaciones (4). Es importante hacer notar que la masa de plusvalía real que se presenta es la anual y que la plusvalía por rotación correspondería a una cuarta parte de esta, esto es, 30 para el AUCM y 24.6 para el RP.

En base a esta información hipotética se estiman las g' censales y reales y se obtuvo la razón entre dichas magnitudes entre el AUCM y el RP (véase cuadro 3).

Se observa, en primer lugar, que dichas razones entre el AUCM y el RP1 son diferentes: 1.83 para las g' censales y 2.0 para las reales. Estas diferencias se explican, dado que se está suponiendo el mismo número de rotaciones y la misma composición orgánica del capital, por las diferencias relativas existentes entre los componentes del capital (fijo, constante circulante y variable). En segundo lugar, la relación entre las g' es exactamente la misma entre el AUCM y el RP2 (2.00 en ambos casos, véase el cuadro 3). Esto se debe a que, además de tener la misma composición orgánica del capital e igual número de rotaciones, presentan una estructura interna del capital idéntica entre sus componentes, esto es, que los porcentajes del capital fijo, constante circulante y variable respecto al capital total real son iguales (véase el cuadro 3). Finalmente, con el RP3 la diferencia entre las tasas se acentúa al no cumplirse esta

Última condición.

En conclusión, para que la comparabilidad relativa entre la g' del AUCM y del RP se mantenga hay que suponer:

- i. Igual número de rotaciones del capital
- ii. Igual composición orgánica del capital
- iii. Igual participación interna de los componentes del capital

Las tasas de ganancia censales obtenidas para el AUCM y el RP en los años de 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970 se presentan en el cuadro 4. Se observa que con la única excepción de 1940 — muy probablemente debido a deficiencias de información — las g' del AUCM son mayores que las del Resto del país. ¿Qué implica esto a la luz de las conclusiones anteriores?

CUADRO 4

TASAS DE GANANCIA(g') CENSALES PARA EL AREA URBANA
DE LA CIUDAD DE MEXICO Y EL RESTO DEL PAÍS^{a/}, 1930-1970
(Porcientos)

Años	Área Urbana de la Ciudad de México g'	Resto del País g'
1930	23.6	23.5
1940	24.7	21.5
1950	25.2	21.8
1960	17.6	14.4
1970	27.1	23.3

a/Se entiende por "resto del país" la diferencia entre el total nacional de las características principales de los censos industriales, menos el valor correspondiente al Área Urbana de la Ciudad de México.

FUENTE: Cálculos elaborados en base a información de los censos industriales mexicanos de 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970, según la fórmula: $g' = \frac{P}{C}$

- i. Sobre el supuesto de igual número de rotaciones del capital (i) es razonable aceptar que la rotación del capital sea mayor en el AUCM que en el RP, aunque probablemente con una diferencia menor dentro de la esfera de la producción que en la de la circulación. Esto significa que eliminando el supuesto de igual número de rotaciones medias del capital, si existe una mayor rotación en el AUCM el diferencial observado en las tasas de ganancia presentadas en el cuadro 4 sería aún mas elevado; tanto mayor cuanto mayor sea la diferencia en el número de rotaciones. Por tanto, las diferencias reales en g' entre ambas entidades serían mayores que las señaladas por el valor censal (cuadro 4).

- ii. Respecto al supuesto de la composición orgánica del capital (ii) y sus componentes (iii) el problema es más complejo. La composición orgánica del capital (co) censal y real sólo guarda la misma proporción si se suponen iguales, tal como se observa entre la ciudad de México y el RP2 en el cuadro 3. Esto hace un ejercicio inútil su estimación con datos censales puesto que sus diferenciales con la co real dependerá de "... la proporción técnica entre la fuerza de trabajo empleada y la masa de medios de producción invertidos". (C. Marx, Tomo III, 1973: 161) y del grado de explotación de esa fuerza de trabajo empleada, ambos factores desconocidos.

Dada la naturaleza monopólica del capitalismo mexicano, y la alta concentración espacial de la industria en el AUCM, es viable suponer por ahora — cosa que se tratará de demostrar en el capítulo respectivo — que la composición orgánica media del capital y por ramas industriales en ella es mayor que en el resto del país. Si el capital fijo adicional en el AUCM que se traduce en su mayor co resultante a su vez del mayor desarrollo progresivo de la industria — dejando de lado diferencias en precios entre los componentes del capital y

la velocidad de sus rotaciones —, conduce lógicamente a obtener una productividad del trabajo superior a la del RP, los diferenciales censales de la g' tenderán a ser también mas elevados, esto es, con la industria del AUCM realizando una ganancia extraordinaria. Es razonable aceptar la existencia de la mayor productividad del trabajo en el AUCM ya que existen demostraciones al respecto en estudios empíricos. Otro elemento importante que se desconoce su magnitud es el que se denomina capital fijo socializado, que de ser considerable podría tender a disminuir la co del capital privado en el AUCM. De ocurrir un fenómeno semejante las g' del AUCM tendería aún a ser mas elevadas que las del RP.

Finalmente, como se observa en el cuadro 3, las tasas de plusvalía (p') censales y reales también mantienen la misma relación entre el AUCM y el RP por lo que también podrían ser utilizadas. No obstante, dado que la g' "... se determina, pues, por dos factores fundamentales, que son la cuota de plusvalía y la composición de valor del capital" (C. Marx, Tomo III, 1973: 83), es necesario analizar con sumo cuidado las relaciones entre p', g' y los componentes del capital en el análisis de la estructura industrial del AUCM-RP, pues muy bien la p' y los elementos del capital podrían actuar en forma inversa sin poder determinar su resultado final sobre la g'.

Es necesario señalar que la g' censal no posibilita el análisis inter-ramas de actividad dentro del AUCM o del RP, pues las diferentes ramas en la misma estructura industrial tienen muy diversas rotaciones del capital. Su análisis para una misma rama en el AUCM y el RP queda sujeto a las limitaciones generales señaladas. Adicionalmente, es evidente que lo elevado de las g' obtenidas aún estando subvaluadas se debe a que están calculadas sin deducir rentas, intereses, pago de publicidad, etc., pero con las salvedades señaladas en el punto 3, si reflejan el nivel real del plusvalor extraído al trabajador industrial.

Conclusión general: los cálculos de la g' censal no constituyen una cuantificación adecuada de sus valores reales, pero son viables de utilizar en un análisis comparativo entre el área urbana de la ciudad de México y el resto del país. Con certeza se conoce que el diferencial censal existente esta subvaluado respecto al real, aunque no sea posible determinar la cuantía de dicha subvaluación.

APENDICE METODOLOGICO III

SOBRE LA ESTIMACION DE ALGUNOS VALORES DE
LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PRODUCCION

La carencia de la información estadística para algunas de las variables requeridas en el análisis de las condiciones generales de la producción presentado en el capítulo XI, hizo necesario estimarlas cuando esto fué posible. En este apéndice se presentan los conceptos calculados y el procedimiento seguido.

1. ESTIMACIONES SOBRE EL SISTEMA ELECTRICO

El principal problema sobre la información requerida para la electricidad fué la inexistencia de datos sobre el consumo del fluido en la ciudad de México. Adicionalmente para algunos años del período 1930-1970 tampoco fué posible encontrar las estadísticas necesarias para la República Mexicana. Para los cálculos de la ciudad de México se utilizó la información de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro (C.L.F.C.) que constituye al sistema eléctrico que abastece de energía principalmente al Distrito Federal y al Estado de México junto con otras seis entidades (Puebla, Tlaxcala, Guerrero, Hidalgo, Morelos y Michoacán).

a. Generación de energía eléctrica

República Mexicana. No se encontró información para

1930 y se estimó extrapolando la información de la serie sobre generación de energía eléctrica nacional de 1933-1940 presentada por C. Lara Beautell (1953: 133).

C.L.F.C. Se carecía del dato para 1960 y se calculó con base en la serie estadística respectiva del período 1930-1950 (Maryssael, Gustavo, 1953: 88) y de 1962-1980 (C.L.F.C. y S.P.P.) ajustando una curva de regresión exponencial.

b. Consumo de energía eléctrica. La información sobre ventas de energía constituye su consumo. Esta se establece por tipo de usuario que sirvieron de base para clasificar su consumo según sectores económicos: i) el consumo doméstico agrupa la tarifa 1 (servicio doméstico) y 1-A (doméstico para regiones con verano cálido); ii) consumo comercial la 2 (general para menos de 40 KW), la 3 (para demanda mayor de 40 KW), 4 (molinos de nixtamal) y 7 (consumo temporal); iii) consumo agrícola formado sólo por la tarifa 9; iv) consumo industrial constituido por la 8 (medidor de alta tensión para usos generales), 10 (medidor para alta tensión para reventa), la 11 (alta tensión para minas) y la 12 (de 5 000 ó más KW); v) consumo público con las tarifas 5 (alumbrado público) y la 6 (bombeo de agua). El rubro de electricidad consumida en proceso de factura-

ción se excluyó.

República Mexicana. Se carecía de la información sobre el consumo para 1930 y 1960. Con base en la serie de 1933-1940 de Naciones Unidas (1956: 148) el primer año se calculó por extrapolación restándole el consumo del propio sector eléctrico no considerado en los otros datos sobre el consumo. El segundo año se estimó interpolando la información disponible entre los años 1950-1970 de C. Lara Beautell (1953: 197) y de S.P.P. (1981: cuadros V.9 y V.31).

El consumo por sectores de ambos años se calculó con la serie de 1943-1950 (C. Lara Beautell, 1953: 197) y 1962-1980 de C.F.E. y S.P.P. El consumo de la industria de transformación y minería se obtuvo con los valores de 1929, 1962 y 1970 (Wionczek; 1967 y S.P.P.).

C.L.F.C. Se dispuso de información sobre ventas de esta compañía para 1939-1949 (Rodríguez Mata, s.f.: 22 y 44) y 1962-1980 (C.L.F.C. y S.P.P.). Con curvas de regresión exponencial se calcularon los años de 1930, 1950 y 1960. El consumo del Distrito Federal se consideró que correspondía a la ciudad de México hasta 1950 y, posteriormente, se agregó el consumo de la parte del Estado de México que integra el Area Urbana de la Ciudad de México según su participación en

el Producto bruto total de la entidad.

Para determinar el consumo de la ciudad de México por sectores económicos se le aplicó a los totales de la C.L.F.C. su participación en una serie de indicadores: para el consumo residencial y del gobierno se aplicó el porcentaje de población de la urbe respecto a la población de las 8 entidades que integran a la región cubierta por esa compañía; para el consumo agrícola, comercial e industrial se consideró su participación del Producto Interno Bruto respecto al total de las ocho entidades (estimados de Unikel, Ruíz, Garza, 1976: cuadros VI-A y VI-A8). El PIB sectorial del año de 1930 se estimó por regresión con los datos de 1940, 1950, 1960 y 1970.

2. CALCULOS SOBRE LOS HIDROCARBUROS

No se dispuso de información sobre el consumo total y por sectores económicos para el período anterior a 1960 por lo que se optó por estimarla a nivel nacional y para la ciudad de México.

a. Consumo Nacional de Hidrocarburos. i) los únicos datos disponibles para el cálculo eran los del consumo aparente nacional por productos, elaborados por PEMEX (Anuario

Estadístico 1979: 145)^{1/} y a ellos se ajustó la distribución por sectores económicos. El consumo aparente se define como la producción interna, más importación menos exportación; ii) para la estimación del consumo por sectores económicos se aplicaron al total del consumo aparente los promedios porcentuales correspondientes a la serie 1960-1970 de la estructura del consumo por sectores, suponiendo que dicha estructura permaneció casi invariable.

b. Consumo de Hidrocarburos en el Area Urbana de la Ciudad de México. Para la estimación del consumo sectorial se consideraron variables económicas que guardan relación con la demanda de energéticos, estas son: el producto interno bruto sectorial y la población. Para 1940 y 1950 se consideró al Distrito Federal como la ciudad de México. Para 1960 y 1970 se le agregaron los municipios del Estado de México que forman parte de su área urbana estimada con base a su participación en la producción bruta total de la entidad (Garza, Gustavo, 1979).

El consumo sectorial de la ciudad de México se calculó

^{1/} Para 1940-1950 la unidad de medida (barriles de petróleo) de las cifras de PEMEX se de acuerdo a la utilizada por el Instituto Mexicano del Petróleo (barriles de petróleo crudo equivalente), empleándose los factores de conversión propuestos por el Instituto.

de la siguiente forma: i). El consumo de hidrocarburos industrial se estimó aplicando al consumo nacional industrial la participación porcentual del valor agregado de la industria de transformación correspondiente a el área urbana de la ciudad de México (Capítulo VI, Infra: Cuadro VI-6); ii) el consumo del sector energético se obtuvo de la misma forma utilizando el porcentaje de participación del PIB Sector II del Area Urbana de la Ciudad de México, respecto al total del PIB nacional del Sector II (Unikel, Ruíz, Garza, 1976: Cuadros VI-A5 a VI-A8); iii) el sector doméstico se calculó aplicando al consumo doméstico nacional, el porcentaje ponderado de participación de la población de la ciudad de México. La ponderación se hizo con base a la relación del consumo per-capita de hidrocarburos del área urbana con respecto al nacional (energéticos, 1975: cuadro n.C. 9); iv) para el consumo agrícola y de servicios se aplicó al consumo nacional de ambos sectores, el porcentaje de participación del PIB de los sectores I y III del área urbana de la ciudad de México, respecto al total nacional (Unikel, Ruíz, Garza, 1976: cuadros VI-A5 al VI-A8).

3. ESTIMACIONES DE LOS VOLUMENES DE AGUA SEGUN FUENTES DE ABASTECIMIENTO

Los datos sobre los volúmenes de abastecimiento de agua para la ciudad de México presentados en el cuadro XI-9 fueron obtenidos de un número considerable de referencias que hacía impráctico presentarlas en el mismo. Adicionalmente, existen algunas explicaciones sobre éstas que resulta mas cómodo señalarlos en este apartado.

- a. El volumen total de agua para 1930 y 1940 se obtuvo de D. López Rosado (1948: 221). La Comisión de Aguas del Valle de México (1971) establece 2.5 y 3.7 m³/seg. que se atribuye a que ésta consideró el volumen de extraído de los 1 111 pozos particulares registrados (Galindo y Villa, 1901: 170). La cifra atribuida a Xochimilco fue tomada de G. Mancilla Hernández (1979: 9). Finalmente los "diversos manantiales" son los del Desierto de los Leones, de Santa Fé y del Ajusco.

- b. El volumen de 1950 se obtuvo de la Dirección General de Operación Hidráulica (1974: s.p.). Esta fuente señala un menor volumen para 1950 que la utilizada, por no incluir los 3.5 m³/seg. que se

recibieron del Río Lerma en 1951 (véase también Ramos Magaña, 1968). Según el Departamento del Distrito Federal (1964: 39) en 1952 se suministraba a la ciudad $13.1 \text{ m}^3/\text{seg.}$ y en 1954 13.0 . Las fluctuaciones en este período se deben a que los caudales del Lerma variaban entre $3.5 - 5.0 \text{ m}^3/\text{seg.}$ (véase también Comisión de Aguas del Valle de México, 1971: 2).

- c. Para 1960 se utilizó el dato de $21.0 \text{ m}^3/\text{seg.}$ de la Dirección General de Obras Hidráulicas (1963) que lo presenta desglosado por fuentes. Otros autores señalan cantidades similares como $20.3 \text{ m}^3/\text{seg.}$ (Ramos Magaña, 1967) y de la misma D.G.O.H. de un $19.8 \text{ m}^3/\text{seg.}$ (1974). Estas diferencias se deben, básicamente a la consideración o no de los pozos particulares.
- d. El dato de $28.1 \text{ m}^3/\text{seg.}$ para 1970 se obtuvo de la Comisión Hidrológica de la Cuenca del Valle de México (1971) ajustándose con la información de Atec, S.A. (1972: anexo C). Esta última referencia presenta la información de $7.9 \text{ m}^3/\text{seg.}$ para el Estado de México.

Cabe aclarar, por último, que muchas de estas referencias son documentos no publicados que se consultaron en las bibliotecas de la Comisión de Aguas del Valle de México, de la del Plan Nacional Hidráulico, del Departamento del Distrito Federal y de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica.

La información sobre la inversión en las obras de agua y saneamiento se obtuvo para el período de 1929-1960 de A. Löhnberg (1960: 8, 21, 22, 23 y 24). Para 1960-1970 el total corresponde a los egresos de la Dirección General de Aguas y Saneamiento y de la Dirección General de Operación Hidráulica que aparecen en la Cuenta Pública anual del Departamento del Distrito Federal. Para desagregar la información en gastos de administración e inversiones propiamente dichas se utilizaron los mismos criterios que Löhnberg: DGAS eroga el 90% en gastos de administración y sólo el 10% en inversiones de agua y drenaje, mientras que la DGOH hace lo contrario invirtiendo en este rubro el 95% de sus gastos.

Finalmente, la división de inversiones en agua potable y obras de drenaje se estimó con base en lo que se asigna en cada renglón de las erogaciones totales del Informe de Labores, 1954-1970 de la Dirección General de Obras Hidráulicas.

APENDICE ESTADISTICO

Cuadro A-1

Clave y denominaciones de los 20 grupos industriales

Clave del grupo	Denominación
20	Manufactura de productos alimenticios
21	Elaboración de bebidas
22	Beneficio y fabricación de productos de tabaco
23	Fabricación de textiles
24	Fabricación de calzado y prendas de vestir
25	Industria y productos de madera y corcho, excepto muebles
26	Fabricación de muebles y accesorios, excepto los de metales
27	Fabricación de pasta de celulosa, papel, cartón y productos de estos materiales
28	Editoriales, imprentas e industrias conexas
29	Industria y productos de cuero, piel y material sucedáneo
30	Fabricación y reparación de productos de hule
31	Fabricación de sustancias y productos químicos
32	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón mineral
33	Fabricación de otros productos de minerales no metálicos
34	Industrias metálicas básicas
35	Fabricación de productos metálicos
36	Fabricación, ensamble y reparación de maquinaria y equipo excepto la eléctrica
37	Fabricación de maquinaria, aparatos, accesorios y artículos eléctricos y electrónicos.
38	Construcción, ensamble, reconstrucción y reparación de equipo y material de transportes
39	Otras industrias manufactureras

Fuente: G. Garza, G. Calderón y J. Bulos, Metodología para comparar los censos industriales a nivel de subgrupos de actividad: 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970. El Colegio de México, Documentos de trabajo del CEED, Núm. 4. México, 1977.

Cuadro A-2
República Mexicana: principales características por subsectores y grupos industriales, 1930
(en miles de pesos de 1950=100)

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al personal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Deserción
T O T A L	46830	284794	563235	2643499	2960271	1211509	1748762	87058
I. Medios de Producción	12561	46235	107950	415963	409403	122150	287253	13625
I1: Bienes de Capital	3396	6886	7464	26788	45120	27570	17550	816
35. Productos Metálicos	3380	6763	7212	26077	44366	27381	16985	797
36. Maquinaria no eléctrica	16	123	252	711	754	189	565	19
I2: Bienes Intermedios	9165	39349	100486	389175	364283	94580	269703	12809
25. Madera y Corcho	5300	15074	31485	58408	104118	28183	75935	2015
27. Celulosos y Papel	74	3757	13430	68508	68453	30142	38311	2267
32. Productos de Petróleo y Carbón	3	2770	14334	78154	49288	7279	42009	406
33. Minerales no Metálicos	3363	13385	23735	91079	52361	12418	39943	3907
34. Metálicos básicos	125	4363	17502	93026	90063	16558	73505	4214
II. Medios de Consumo	34269	238559	455285	2227536	2550868	1089359	1461509	75433
III. Bienes de Consumo Inmediato	35502	232594	444468	2200162	2513385	1076741	1436644	74618
20. Alimentos	13682	93320	83657	788084	814861	466171	348690	23455
21. Bebidas	1212	9880	29546	156660	209733	24347	185386	5060
22. Tabaco	138	4689	16815	137266	139814	45918	93896	2114
23. Textiles	7603	76969	187526	769977	788858	258397	530461	31338
24. Calzado y Vestuario	5891	25156	44915	86390	195963	99725	96238	1840
28. Imprentas	554	6970	36079	64847	105401	33440	71961	1848
29. Cuero y Piel	2228	6235	10732	39685	61537	38081	23456	1099
30. Productos de Hule	10	546	1647	9954	7848	2429	5419	503
31. Química	1184	8829	33551	147299	189370	108233	81137	5361
III2. Bienes de Consumo Duradero	1767	5965	10817	27374	737483	12618	24865	815
26. Muebles	47	379	639	2365	3341	1978	1363	66
37. Artículos Eléctricos	8	60	114	501	616	197	419	12
38. Automotriz	272	712	1027	2930	3661	928	2733	112
39. Otras Industrias	1440	4814	9037	21578	29865	9515	20350	625

Fuente: Dirección General de Estadística, I Censo Industrial, Secretaría de Economía, México, 1933. Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

a/ Excepto el número de establecimientos y el personal ocupado que están en unidades.

Cuadro A-3
 Ciudad de México: Principales características por subsectores y grupos industriales, 1930
 (en miles de pesos de 1950=100)

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al personal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Depreciación
T O T A L	3180	54105	185068	596461	843603	373712	474890	15006
I. Medios de Producción	864	10557	29895	86731	119903	42721	79181	2533
I1. Bienes de Capital	216	2075	4190	15258	25220	16140	11080	474
35. Productos Metálicos	209	2004	3989	14733	24644	15994	10650	461
36. Maquinaria no eléctrica	7	71	201	525	576	146	430	13
I2. Bienes Intermedios	648	8482	25705	71473	94683	26581	68101	2059
25. Madera y Corcho	407	3049	9144	15590	29202	4352	24849	438
27. Celulosa y Papel	51	1389	3878	15519	21073	9377	11696	409
32. Productos de Petróleo y Carbón	0	0	0	0	0	0	0	0
33. Minerales no Metálicos	159	3086	8678	24608	24888	7931	16957	693
34. Metálicos Básicos	31	958	4005	15756	19520	4921	14599	519
II. Medios de Consumo	2316	43548	155173	509730	723700	330991	395709	112473
III. Bienes de Consumo Inmediato	2086	41532	148923	493615	704256	323065	384191	112055
20. Alimentos	698	7840	24193	73920	179120	97877	81243	2018
21. Bebidas	53	1170	5403	29802	37240	10072	27168	655
22. Tabaco	14	1656	8962	85837	65277	16925	48352	600
23. Textiles	191	12390	37884	128501	126601	57515	69086	4574
24. Calzado y Vestuario	717	8330	24466	45417	95064	48186	46878	726
28. Imprentas	166	4301	27555	45752	83676	27168	56508	1335
29. Cuero y Piel	75	1443	5099	16965	25584	16625	8959	295
30. Productos de Hule	7	362	1315	9669	5636	1975	3661	518
31. Química	165	4040	14046	57752	86058	46722	42336	1334
III2. Bienes de Consumo Duradero	230	2016	6250	16115	19444	7926	11518	418
26. Muebles	16	144	319	679	1323	774	549	18
37. Artículos Eléctricos	4	37	82	387	481	150	331	7
38. Automotriz	11	62	264	517	928	181	747	16
39. Otras Industrias	199	1773	5585	14532	16712	6821	9891	377

Fuente: Dirección General de Estadística, I Censo Industrial, Secretaría de Economía, México, 1933.
 Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

Cuadro A-4
Resto del país: principales características por subsectores y grupos industriales, 1930
(en miles de pesos de 1950=100)^{a/}

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al personal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Depreciación
T O T A L	43650	230689	378167	2047038	2116668	837797	1273872	74052
I. Medios de Producción	11697	35678	78055	329232	289500	79429	208072	11092
II: Bienes de Capital	3180	4811	3274	11530	19900	11430	6470	342
35. Productos Metálicos	3171	4759	3223	11344	19722	11387	6335	336
36. Maquinaria no Eléctrica	9	52	51	186	178	43	135	6
IX. Bienes Intermedios	8517	30867	74781	3317702	269600	67999	201602	10750
25. Madera y Corcho	4893	12025	22341	42818	74916	23831	51086	1577
27. Celulosa y Papel	23	2368	9552	52989	47380	20765	26615	1858
32. Productos de Petróleo y Carbón	3	2770	14334	78154	49288	7279	42009	406
33. Minerales no Metálicos	3504	10299	15057	66471	27473	4487	22986	3214
34. Metálicos Básicos	94	3405	13497	77270	70543	11637	58906	3695
II. Medios de Consumo	31953	195011	300117	1717806	1827168	758368	1065800	62960
III. Bienes de consumo inmediato	30416	191062	295545	1706547	1809129	753676	1052453	62563
20. Alimentos	12984	85480	59464	714164	635741	368294	267447	23437
21. Bebidas	1159	8710	24143	126858	172493	14275	158218	4405
22. Tabaco	124	3033	7853	51429	74537	28993	45544	1514
23. Textiles	7412	64579	149642	641476	662257	200882	461375	26764
24. Calzado y Vestuario	5174	16826	20449	40973	100899	51539	49360	1114
28. Imprentas	388	2669	8524	19095	21725	6272	15453	513
29. Cuero y Piel	2153	4792	5633	22720	35953	21456	14497	804
30. Productos de Hule	3	184	332	285	2212	454	1758	-15
31. Química	1019	4789	19505	89547	103312	61511	38801	4027
III. Bienes de Consumo Duradero	1537	4567	11259	18039	4692	13347	397	
26. Muebles	31	235	320	1686	2018	1204	814	48
37. Artículos Eléctricos	4	23	32	114	135	47	88	5
38. Automotriz	261	650	763	2413	2733	747	1986	96
39. Otras Industriales	1241	3041	3452	7046	13153	2694	10459	248

Fuente: Dirección General de Estadística, I Censo Industrial, Secretaría de Economía, México, 1933
Datos censales ajustado según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

^{a/} Excepto el número de establecimientos y el personal ocupado que están en unidades.

República Mexicana: principales características por subsector^a y grupos industriales, 1940
(en miles de pesos de 1950=100)^{a/}

Subsector ^a y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al per- sonal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Deprecia- ción
T O T A L	56314	362536	1084862	3852039	6799830	3597659	3202171	114545
I. Medios de Producción	12927	74944	307808	1069046	1267049	597792	669257	21606
II: Bienes de Capital	4014	13343	32705	77396	145796	105769	40027	2354
35. Productos Metálicos	3950	12532	30340	73802	138883	102359	36524	2257
36. Maquinaria no Eléctrica	64	811	2365	3594	6913	3410	3503	97
12. Bienes Intermedios	8913	61601	275103	991650	1121253	492023	629230	19252
25. Madera y Corcho	5031	12337	25858	60789	105819	47039	58780	2373
27. Celulosa y Papel	107	5605	23742	81989	136869	63815	73054	2713
32. Productos de Petróleo y Carbón	12	16143	129130	587978	561435	291149	270286	3057
33. Minerales no Metálicos	3523	20211	51194	143299	168628	35830	132798	6145
34. Metálicos Básicos	240	7305	45179	109595	148502	54190	94312	4964
II. Medios de Consumo	43387	287592	777054	2782993	5532781	2999867	2532914	92939
III. Bienes de Consumo Inme- diato	40893	276438	734509	2399279	5228558	2798711	2429847	81086
20. Alimentos	22029	105440	134274	847989	1873670	1178867	694803	27390
21. Bebidas	2001	15451	47120	168064	342777	98425	244352	5428
22. Tabaco	116	4351	23132	168708	214669	68232	146437	2598
23. Textiles	7443	98810	330668	775317	1759840	881114	878726	31555
24. Calzado y Vestuario	5207	23007	59789	108254	303217	183851	119366	2305
28. Imprentas	820	9365	49853	73547	133655	56796	76859	2095
29. Cuero y Piel	1678	4862	13996	37250	103121	69652	33469	1031
30. Productos de Hule	26	3056	16018	47282	112533	55480	57053	2392
31. Química	1573	12096	57259	172068	385076	206294	178782	6292
III. Bienes de Consumo Dura- jero	2494	11154	42545	363714	304723	201156	103067	11553
26. Muebles	110	599	1757	3745	11893	4954	6939	103
37. Artículos Eléctricos	62	1145	5467	21132	26687	11732	14955	513
38. Automotriz	374	2884	14272	88519	183782	143466	40316	3399
39. Otras Industrias	1948	6526	21049	270318	81861	41004	40857	7838

Fuente: Dirección General de Estadística, III Censo Industrial, Secretaría de Economía, México, 1943
Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

a/: Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-6
 Ciudad de México: principales características por subsectores y grupos industriales, 1940
 (en miles de pesos de 1950-100)

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al per- sonal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Deprecia- ción
T O T A L	4920	89358	398333	1128581	2181990	1133175	1048815	29534
I. Medios de Producción	1099	21518	93131	241159	444087	175653	268434	5218
11. Bienes de Capital	368	5422	18612	39099	93131	55515	37616	1217
35. Productos Metálicos	320	5177	18029	38132	90743	54711	26032	1193
36. Maquinaria no Eléctrica	48	245	583	907	2388	804	1584	24
12. Bienes Intermedios	721	16096	74519	202060	350956	120138	230818	4001
25. Madera y Corcho	416	3862	4427	6561	48598	6962	41636	184
27. Celulosa y Papel	68	1896	10670	32648	70901	36301	34600	862
32. Productos de Petróleo y Carbón	3	2277	26819	90528	116917	30457	86460	787
33. Minerales no Metálicos	174	5550	19920	45337	60389	15211	45178	1278
34. Metálicos Básicos	60	2511	12683	26986	54151	31207	22944	890
II. Medios de Consumo	3831	67840	305202	837422	1737903	957522	700381	24316
III. Bienes de Consumo Inmediato	3269	59921	281780	649981	1563237	861941	701296	17940
20. Alimentos	1226	11969	39790	80912	364485	245034	119451	2209
21. Bebidas	95	2839	21245	51134	122017	34541	87476	1124
22. Tabaco	10	937	8378	65626	67294	21829	45465	458
23. Textiles	493	19487	90196	205656	419294	249454	169840	7321
24. Calzado y Vestuario	746	8366	28727	49163	141272	85833	55439	786
28. Imprentas	263	5733	36513	49134	98009	44926	53083	1434
29. Cuero y Piel	77	1421	6130	16273	38995	25888	13107	282
30. Productos de Hule	14	2141	13508	41826	100256	51669	48587	2241
31. Químico	345	7028	37293	90257	211615	102767	108848	2085
III.2. Bienes de Consumo Duradero	562	7919	23422	237441	174566	95581	79085	6376
26. Muebles	54	333	1000	1534	7632	2518	5114	41
37. Artículos Eléctricos	32	560	2670	7548	10398	4614	5784	153
38. Automotriz	44	1176	6066	37896	90739	61412	29327	1231
39. Otras Industrias	432	5650	13656	190453	65897	27037	38860	4951

Fuente: Dirección General de Estadística, III Censo Industrial, Secretaría de Economía, México, 1943.
 Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

a/ Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-6
 Ciudad de México: principales características por subsectores y grupos industriales, 1940
 (en miles de pesos de 1950-100)^{a/}

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al Personal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Depreciación
T O T A L	4920	89358	398333	1128581	2181990	1133175	1048815	29534
I. Medios de Producción	1089	21518	93131	241159	444087	175653	268434	5218
II. Bienes de Capital	368	5422	18612	39099	93131	55515	37616	1217
35. Productos Metálicos	320	5177	18029	38132	90743	54711	36032	1193
36. Maquinaria no Eléctrica	48	245	583	907	2388	804	1584	24
II. Bienes Intermedios	721	16096	74519	202060	350956	120138	230818	4001
25. Madera y Corcho	416	3862	4427	6561	48598	6962	41636	184
27. Celulosa y Papel	68	1896	10670	32648	70901	36301	34600	862
32. Productos de Petróleo y Carbón	3	2277	26819	90528	116917	30457	86460	787
33. Minerales no Metálicos	174	5550	19920	45337	60389	15211	45178	1278
34. Metálicos Básicos	60	2511	12683	26986	54151	31207	22944	890
II. Medios de Consumo	3831	67840	305202	887422	1737903	957522	700381	24316
III. Bienes de Consumo Inmediato	3269	59921	281780	649981	1563237	861941	701296	17940
20. Alimentos	1226	11969	39790	80912	364485	245034	119451	2209
21. Bebidas	95	2839	21245	51134	122017	34541	87476	1124
22. Tabaco	10	937	8378	65626	67294	21829	45465	458
23. Textiles	493	19487	90196	205656	419294	249454	169840	7321
24. Calzado y Vestuario	746	8366	28727	49163	141272	85833	55439	786
28. Imprentas	263	5733	36513	49134	98009	44926	53083	1434
29. Cuero y Piel	77	1421	6130	16273	30995	25888	13107	282
30. Productos de Hule	14	2141	13508	41826	100256	51669	48587	2241
31. Química	345	7028	37293	90257	211615	102767	108848	2085
III. Bienes de Consumo Duradero	562	7919	23422	237441	174366	95581	79085	6376
26. Muebles	54	333	1000	1534	7632	2518	5114	41
37. Artículos Eléctricos	32	560	2670	7558	10398	4614	5784	153
38. Automotriz	44	1176	6066	37896	90739	61412	29327	1231
39. Otras Industriales	432	5850	11686	190453	65897	27037	38860	4951

Fuente: Dirección General de Estadística, III Censo Industrial, Secretaría de Economía, México, 1943. Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

a/ Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-7
Resto del País
Principales características por sectores y grupos industriales, 1940
(en miles de pesos de 1950=100)^{a/}

Subsectores y Grupos	Numero de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al personal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Depreciación
T O T A L	51394	273178	686529	2723458	4617840	2464484	2153356	85011
I. Medios de Producción	11838	53426	214677	827887	822962	422139	400823	16388
II: Bienes de Capital	3646	7921	14093	38297	52665	50254	2411	1137
35. Productos Metálicos	3630	7355	12311	35670	48140	47648	492	1064
36. Maquinaria no Eléctrica	16	566	1782	2627	4525	2606	1919	73
II2. Bienes Intermedios	8192	45505	200584	789590	770297	371885	398412	15251
25. Madera y Corcho	4615	8475	21431	62228	57221	40077	17144	2189
27. Celulosa y Papel	39	3709	13072	49341	65968	27514	38454	1851
32. Productos de Petróleo y Carbón	9	13866	102311	497450	444518	260692	183826	2270
33. Minerales no Metálicos	3349	14661	31274	97962	108239	20619	87620	4867
34. Metálicos Básicos	180	4794	32496	82609	94351	22983	71368	4074
III. Medios de Consumo	39556	219752	471852	1895571	3794878	2042345	1752533	60623
III1. Bienes de Consumo Inmediato	37624	216517	452729	1749298	3665321	1936770	1728551	63146
20. Alimentos	20803	93471	94484	767077	1509185	933833	575352	25181
21. Bebidas	1906	12612	25875	116930	220760	63884	156876	4304
22. Tabaco	106	3414	14754	103082	147375	46403	100972	2140
23. Textiles	6950	79323	242872	569661	1340546	631660	708886	24234
24. Calzado y Vestuario	4461	14641	31062	59091	161945	98018	63927	1519
28. Imprentas	557	3632	13340	24413	35646	11870	23776	661
29. Cuero y Piel	1601	3441	7866	20977	64126	43764	20362	749
30. Productos de Hule	12	915	2510	5456	12277	3811	8466	151
31. Química	1226	5066	19966	82611	173461	103527	69934	4207
III2. Bienes de Consumo Duradero	1932	3235	19123	146273	129557	105575	23982	5477
26. Muebles	56	266	757	2211	4261	2436	1825	62
37. Artículos Eléctricos	30	585	2797	13574	16289	7118	9171	360
38. Automotriz	330	1708	8206	50623	93043	82054	10989	2168
39. Otras Industrias	1516	676	7363	79865	15964	13967	1997	2887

Fuente: Dirección General de Estadística, III Censo Industrial, Secretaría de Economía, México, 1943.
Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I

Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-8
República Mexicana: principales características por subsectores y grupos industriales, 1950
(en miles de pesos de 1950=100)

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al personal Ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares Consumidas	Valor Agregado Bruto	Depreciación
T O T A L	63544	626285	3099588	14635743	18289211	8617130	9672081	490284
I. Medios de Producción	12769	180063	856338	3858288	4681444	2269467	2411977	115009
I1. Bienes de Capital	4559	36767	171455	630124	846344	356958	489386	19127
35. Productos Metálicos	3116	26819	125145	460098	678677	294590	384087	14411
36. Maquinaria no Eléctrica	1443	9948	46310	170026	167667	62368	105299	4716
I2. Bienes Intermedios	8210	143296	684883	3228164	3835100	1912509	1922591	95882
25. Madera y Corcho	4286	30933	117474	260716	594926	221207	373719	9206
27. Celulosa y Papel	262	10283	62181	381853	447014	225792	221222	12937
32. Productos de Petróleo y Carbón	29	18526	228858	1129250	1416172	980387	435785	6010
33. Minerales no Metálicos	3341	34493	149287	856280	627131	131821	495310	37602
34. Metálicos Básicos	292	49061	127083	600065	749857	353302	396555	30127
II. Medios de Consumo	50775	446222	2243250	10777455	13607767	6347663	7260104	375275
III. Bienes de Consumo Inmediato	47646	412421	2017600	9884854	12399302	5757306	6641996	347708
20. Alimentos	26588	128678	559518	2716758	4511445	2453705	2057740	89824
21. Bebidas	2878	33388	206482	2006952	1285224	399180	886044	66356
22. Tabaco	87	4641	29787	293146	453867	121797	332070	4620
23. Textiles	4452	138184	607815	2332280	2740495	1227304	1513191	97166
24. Calzado y Vestuario	8469	45866	189373	309283	781968	376239	405729	6743
28. Imprentas	1405	16378	94784	224262	369282	160569	208713	6542
29. Cuero y Piel	1590	8325	35035	107761	219283	121496	97787	3055
30. Productos de Hule	452	5623	42491	193808	366199	147394	218805	10038
31. Química	1725	31338	252315	11700604	1671539	749622	921917	63364
III2. Bienes de Consumo Duradero	3129	33801	225650	892601	1208465	590357	618108	27567
26. Muebles	1457	10010	42297	100790	161778	71115	90663	2867
37. Artículos Eléctricos	201	8221	57126	356329	317563	161262	156301	8863
38. Automotriz	239	7133	47237	302512	522316	297926	224390	11690
39. Otras Industriales	1732	8437	78990	132970	206808	60054	146754	3947

Fuente: Dirección General de Estadística, V Censo Industrial, Secretaría de Economía, México, 1957.
Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

a/ Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-9
 Ciudad de México: principales características por subsectores y grupos industriales, 1950
 (en miles de pesos de 1950=100)

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al personal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materiales Primas y Auxiliares consumidas	Valor Agregado ción Bruto	Depreciación
T O T A L	12704	156697	1368099	5196806	7323642	3419160	3904432	141132
I. Medios de Producción	2577	31947	326144	1187540	1814013	828184	985329	32445
II. Bienes de Capital	1160	14212	111238	366873	507267	219350	287917	11124
35. Productos Metálicos	674	11172	91669	292385	428065	192770	235295	9238
36. Maquinaria no Eléctrica	486	3040	19569	74488	79202	26580	52622	1886
II. Bienes Intermedios	1417	17735	214906	820667	1306746	608834	697912	21321
25. Madera y Corcho	873	4007	16608	22236	178030	38251	139779	630
27. Celulosa y Papel	109	2594	32754	165233	237821	129257	108564	4402
32. Productos y Petróleo y Carbón	5	27	52392	157983	360899	211148	149751	1387
33. Minerales no Metálicos	313	6006	63535	305457	233638	59017	174621	8694
34. Metálicos Básicos	117	5101	49617	169758	296358	171161	125197	6208
II. Medios de Consumo	10127	124750	1041955	4009266	5509629	2590976	2918653	108687
III. Bienes de Consumo Inmediato	9131	110818	878069	3443660	4695422	2183883	2511539	93623
20. Alimentos	4315	33953	175612	462387	1113379	678541	434838	12741
21. Bebidas	129	8237	80876	625456	456531	118125	338406	13883
22. Tabaco	28	1072	9876	107192	120215	31653	88562	755
23. Textiles	556	24495	192098	718243	813766	379106	434660	25806
24. Calzado y Vestuario	2674	19762	107150	161973	424086	213778	210303	2614
28. Imprentas	657	10622	73023	160973	284491	131780	152711	4744
29. Cuero y Piel	239	3069	21242	57271	111786	67900	43886	1003
30. Productos de Hule	168	549	36972	170899	312190	126057	186133	9244
31. Química	365	9059	181220	979266	1058978	436943	622035	22833
III. Bienes de Consumo Duradero	996	13932	163886	565606	814207	407093	407114	15664
26. Muebles	368	4219	26727	52904	106683	43198	63685	1444
37. Artículos Eléctricos	97	3183	37499	196457	182238	97265	84973	4023
38. Automotriz	45	1027	32949	198238	352287	216094	136193	6501
39. Otras Industrias	486	5503	66711	118007	172799	50536	122263	3096

Fuente: Dirección General de Estadística, V Censo Industrial, Secretaría de Economía, México, 1957.
 Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

n/ Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-10
Resto del país: principales características por subsectores y grupos industriales, 1950
 (en miles de pesos de 1950=100)^{a/}

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al personal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materiales Primas y Auxiliares consumidos	Valor Agregado Bruto	Depreciación
T O T A L	50340	469588	1731489	9638937	16265569	5199970	5767599	369152
I. Medios de Producción	10192	148116	530194	2670748	2867431	1441283	1626148	82564
I1. Bienes de Capital	3399	22555	60217	263251	339077	137608	201469	6003
35. Productos Metálicos	2442	15647	33476	167713	250612	101820	148792	5173
36. Maquinaria no Eléctrica	957	6908	26741	95538	88465	35738	52677	2830
I2. Bienes Intermedios	6793	125561	469977	2407497	2528354	1303675	1224679	74561
25. Madera y Corcho	3413	26926	100866	238480	416896	182956	237940	8576
27. Celulosa y Papel	153	7689	29427	216620	209193	96535	112658	8535
32. Productos de Petróleo y Carbón	24	18499	176466	971267	1055273	769239	286034	4623
33. Minerales no Metálicos	3028	28487	85752	550823	393493	72804	320689	28908
34. Metálicos Básicos	175	43960	77466	430307	453499	182141	271358	23919
II. Medios de Consumo	40648	321472	1201295	6768189	8098138	3756687	4341451	266588
II1. Bienes de Consumo Inmediato	38515	301603	1139531	6441194	7703880	3573423	4130457	25085
20. Alimentos	22273	94725	383906	2254371	3398066	1775164	1622902	77083
21. Bebidas	2749	25151	125606	1381496	828693	281055	547638	52473
22. Tabaco	59	3569	19911	185954	330352	90144	243508	3865
23. Textiles	5896	113689	415717	1614037	1926729	848198	1078531	71360
24. Calzado y Vestuario	5795	26104	82223	147310	357882	162461	195421	4129
26. Imprentas	748	5756	21761	63289	84791	28789	56002	1798
29. Cuero y Piel	1351	5256	13793	50490	107497	53596	53901	2052
30. Productos de Hule	284	5074	5519	22909	54009	21337	32672	794
31. Química	1360	22279	71095	721338	612561	312679	299882	40531
II2. Bienes de Consumo Duradero	2133	19869	61764	326995	394258	183264	210994	12503
26. Muebles	1099	5791	15570	47886	54895	27917	26978	1423
27. Artículos Eléctricos	104	5038	19627	159872	135325	63997	71328	4840
33. Automotriz	194	6106	14288	104274	170029	81832	85197	5389
39. Otras Industrias	746	2934	12279	14963	34009	9518	24491	851

Fuente: Dirección General de Estadística, V Censo Industrial, Secretaría de Economía, México, 1957.
 Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

a/ Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-11
República Mexicana; principales características por subsectores y grupos industriales, 1960
(en miles de pesos de 1950=100)

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al personal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Depreciación
T O T A L	82352	884927	4784142	30498561	29452000	15637634	13814366	906376
I. Medios de Producción	15886	233701	1330611	11580763	8751325	4700154	4051171	300773
II. Bienes de Capital	7470	78960	361789	1522633	1529101	865222	663879	45429
35. Productos Metálicos	5279	63766	288794	1190545	1261548	737454	524094	36430
36. Maquinaria no Eléctrica	2191	15194	72995	332088	267553	127768	139785	8999
II.2. Bienes Intermedios	8416	154741	968822	10058130	7222224	3834932	3387292	255344
25. Madera y Corcho	4137	24871	85005	354027	320687	126948	193739	12213
27. Celulosa y Papel	377	23059	171679	1422588	1122268	648934	473334	41031
32. Productos de Petróleo y Carbón	81	17232	129465	3507321	2255531	1395735	859796	18238
33. Minerales no Metálicos	3676	51125	275540	1642602	1183036	321303	861733	69283
34. Metálicos Básicos	145	38454	307133	3131592	2340702	1342012	998690	114579
II.3. Medios de Consumo	66466	651226	3453531	18917798	20700675	10937480	9763195	605603
III. Bienes de Consumo Inmediato	61201	561481	2912844	15957770	17598264	9161719	8436545	533318
20. Alimentos	37713	184915	705943	5007572	6350031	3707514	2642517	153068
21. Bebidas	2285	44342	310385	1825650	1981681	666909	1314772	58968
22. Tabaco	74	6321	49728	445044	478819	206224	272595	6853
23. Textiles	2965	143425	781003	3759514	3189339	1710717	1478622	150234
24. Calzado y Vestuario	10817	57579	164035	452343	680725	364255	316470	9634
28. Imprentas	2681	33364	198683	630946	751102	323558	427544	17981
29. Cuero y Piel	1219	7594	32567	108526	194679	120894	73785	3006
30. Productos de Hule	1415	11834	88484	467491	561159	299916	261243	23655
31. Química	2032	72107	582016	3260634	3410729	1761132	1648997	111919
III.2. Bienes de Consumo Duradero	5265	89745	540687	2960028	3102411	1775761	1326650	70285
26. Muebles	1831	12233	42913	122588	164885	87630	77255	3407
37. Artículos Eléctricos	573	32501	232393	976455	1085989	582578	503411	23727
38. Automotriz	404	18574	136984	656622	1257946	804154	453792	25214
39. Otras Industrias	2657	26437	128397	1204363	593591	301399	292192	17937

Fuente: Dirección General de Estadística, VII Censo Industrial, Secretaría de Industria y Comercio, México 1965. Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I. Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-12
 Ciudad de México: principales características por subsector^{a/} y grupos industriales, 1960
 (en miles de pesos de 1950=100)

Subsector ^{a/} o Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al per- sonal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Deprecia- ción
T O T A L	24624	406905	2443125	11526853	13534815	7021729	6513056	315840
I. Medios de Producción	4990	110807	641061	3428110	3465287	1992747	1472540	92536
11. Bienes de Capital	2910	53620	268422	1017438	936464	567295	363149	30679
35. Productos Metálicos	2173	46302	227377	826262	769706	495211	274495	25862
36. Maquinaria no Eléctrica	737	7318	41045	191176	160758	72084	88674	4817
12. Bienes Intermedios	2080	57107	372639	2410672	2534823	1425452	1109371	61857
25. Madera y Corcho	851	3297	9519	27322	44962	24321	20641	767
27. Celulosa y Papel	259	12891	98454	553429	566589	348560	218029	14610
32. Productos de Petróleo y Carbón	42	4190	32792	457543	681753	446620	235133	3980
33. Minerales no Metálicos	839	19821	109840	580893	434411	129616	304795	16381
34. Metálicos Básicos	89	16988	122034	791485	807108	476335	330773	26119
II. Medios de Consumo	19634	296098	1802064	8098743	10069528	5028982	5040546	223304
III. Bienes de Consumo Inme- diato	17159	233939	1399325	6302426	7744028	3751098	3922930	177387
20. Alimentos	7745	47643	199475	1055109	1826328	4132813	695509	29896
21. Bebidas	189	13299	105342	603141	704708	155839	548869	13269
22. Tabaco	23	1352	15119	157068	103960	39427	64533	1094
23. Textiles	1016	49154	278756	1322656	1122692	558161	564531	47086
24. Calzado y Vestuario	4546	29357	95756	244054	422391	211382	211009	3964
26. Imprimas	1558	23994	158524	487080	608364	260217	348147	14222
29. Cuero y Piel	320	4105	22652	60395	125189	79310	45879	1050
30. Productos de Hule	604	8683	80584	425461	458400	227006	231394	22804
31. Química	1158	56152	443117	1907462	2369996	1086937	1283059	44062
III. Bienes de Consumo Dura- do	2475	62159	402739	1796317	2325500	1277884	1047616	45917
26. Muebles	729	7402	29698	79620	112412	59511	52901	2149
37. Artículos Eléctricos	217	23934	179910	700053	825500	433973	391327	14211
38. Automotriz	159	12675	110803	480784	1078545	667436	411109	15625
39. Otras Industriales	1370	18148	87228	535860	309243	116964	192279	13932

Fuente: Dirección General de Estadística, VII Censo Industrial, Secretaría de Industria y Comercio, México 1965. Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

^{a/} Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-13
Resto del país: principales características por subsectores y grupos industriales, 1960
 (en miles de pesos de 1950=100)

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al personal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Depreciación
T O T A L	57728	478022	2341017	18971708	15917185	8615905	7301280	590536
I. Medios de Producción	10896	122894	689550	8152653	5286038	2707407	2578631	208237
II. Bienes de Capital	4560	25340	93367	505195	598637	297927	300710	14750
35. Productos Metálicos	3106	17464	61417	364283	491842	242243	249599	10568
36. Maquinaria no Eléctrica	1454	7876	31950	140912	106795	55684	51111	4182
12. Bienes Intermedios	6336	97554	596183	7647458	4687401	2409480	2277921	193487
25. Madera y Corcho	3286	21574	75486	326705	275725	102627	173098	11446
27. Celulosa y Papel	118	10168	73225	869159	555679	300374	255305	26421
32. Productos de Petróleo y Carbón	39	13042	96673	3049778	1573778	949115	624663	14258
33. Minerales no Metálicos	2837	31304	165700	1061709	748625	191687	556938	52902
34. Metálicos Básicos	56	21466	185099	2340107	1533194	865677	667917	88460
II. Medios de Consumo	46832	355128	1651467	10819055	10631147	5908498	4722649	382299
III. Bienes de Consumo Inmediato	44042	327542	1513519	9655344	9854236	5410621	4443615	357931
20. Alimentos	29968	137072	506468	3912463	4521703	2574695	1947008	123172
21. Bebidas	2096	31043	205043	1222509	1276973	511070	765903	45699
22. Tabaco	51	4969	34609	287976	374859	166797	208062	5759
23. Textiles	1949	94271	502247	2436858	2066647	1152556	914091	103148
24. Calzado y Vestuario	6271	28222	68279	208289	258334	152873	105461	5730
28. Imprentas	1123	9370	40159	143866	142738	63341	79397	3759
29. Cuero y Piel	899	3489	9915	48131	69490	41584	27906	1956
30. Productos de Hule	811	3151	7900	42030	102759	72910	29849	851
31. Química	874	15955	138899	1353222	1040733	674795	365938	67857
III. Bienes de Consumo Duradero	2790	27586	137948	1163711	776911	497877	279034	24368
26. Muebles	1102	4831	13215	42968	52473	28119	24354	1258
37. Artículos Eléctricos	356	8567	53383	276402	260689	148605	112084	9516
38. Automotriz	245	5899	26181	175838	179401	136718	42683	9589
39. Otras Industriales	1087	8289	45169	668503	284348	184435	99913	4005

Fuente: Dirección General de Estadística, VII Censo Industrial, Secretaría de Industria y Comercio. México 1965. Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

a/ Excepto el número de establecimientos y el personal.

República Mexicana: principales características por subsectores y grupos industriales, 1970.
(en miles de pesos de 1950=100)^{a/}

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al Personal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materia Prima y Auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Depreciación
T O T A L	118993	1569816	11181334	53929257	69322641	31698722	37623925	1794978
I. Medios de Producción	24123	440074	3620273	18945150	22734597	10372200	12362394	621181
II. Bienes de Capital	11216	166809	1190758	4809255	5204052	2161030	3043021	141194
35. Productos Metálicos	8904	120641	830759	3104203	3693608	1595924	2097683	94988
36. Maquinaria no Eléctrica	2312	461168	359999	1705052	1510444	565106	945338	46206
II. Bienes Intermedios	12907	273265	2429515	14135895	17530545	8211170	9319373	479987
25. Madera y Corcho	3589	42607	165879	627796	773026	286139	486887	21658
27. Celulosa y Papel	617	38103	373353	2197675	2444091	1193960	1250131	72743
32. Productos de Petróleo y Carbón	101	29495	423357	2962886	3566417	1362302	2204115	15407
33. Minerales no Metálicos	8266	91927	638862	3318034	2844913	707760	2137152	142343
34. Metálicos Básicos	334	71133	828064	5029504	7902098	4661009	3241088	227836
II. Medios de Consumo	94870	1129742	7561061	34984107	46588044	21326522	25261531	1173797
III. Bienes de Consumo Inmediato	86435	905079	5739053	27562836	36866642	16410100	20456547	939116
20. Alimentos	54593	312950	1329122	7733532	12961234	7424122	5537112	249793
21. Bebidas	2088	68493	547954	2923772	3583100	1012272	2570830	94437
22. Tabaco	36	6280	77408	477963	895727	237359	658368	7360
23. Textiles	3592	154414	1053334	4623716	4674587	2099824	2574764	188105
24. Calzado y Vestuario	13708	127243	567035	1673253	2536625	1139068	1397558	35640
28. Imprentas	4632	58035	450351	1419091	1560961	582384	978577	40444
29. Cuero y Piel	1318	12023	64416	271835	389109	202288	186821	7529
30. Productos de Hule	3040	22548	206813	600332	1148324	401587	746737	30376
31. Química	3028	143093	1442620	7839342	9116975	3311196	5805780	285352
III. Bienes de Consumo Duradero	8435	224663	1822608	7421271	9721402	4916422	804984	234681
26. Muebles	3819	33930	154086	440619	662711	293711	368859	12249
37. Artículos Eléctricos	1062	91042	741355	2752118	3419871	1463278	956594	16876
38. Automotriz	833	71109	740901	3503132	4951650	2917895	033756	134570
39. Otras Industrias	3721	28582	185666	725402	687110	241338	445775	21026

Fuente: Dirección General de Estadística, IV Censo Industrial, Secretaría de Industria y Comercio, México, 1973. Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

a/ Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-13
 Ciudad de México: principales características por subsectores y grupos industriales, 1970.
 (en miles de pesos de 1950=100)^{a/}

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al personal Ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares Consumidas	Valor Agregado Bruto	Depreciación
T O T A L	33185	658275	5732162	22926191	32437436	14150834	18286602	622293
I. Medios de Producción	7262	183826	1626102	6901482	9134438	4129001	5005437	199493
11. Bienes de Capital	4650	98176	807758	2956585	3386283	1364216	2022067	86833
35. Productos Metálicos	3633	74414	597283	2020938	2483642	1047681	1435961	63255
36. Maquinaria no Eléctrica	1017	23762	210475	935647	902641	316535	586106	23578
12. Bienes Intermedios	2612	85650	818344	3944897	5748155	2764785	2983370	112660
25. Madera y Corcho	927	5014	22071	65087	105710	47427	58283	1828
27. Celulosa y Papel	372	19207	186154	893070	1191322	606778	584544	23577
32. Productos de Petróleo y Carbón	51	6240	98133	213413	1020015	370607	649408	1856
33. Minerales no Metálicos	1067	30347	258830	1274721	1103519	325246	778273	35947
34. Metálicos Básicos	195	24842	253156	1498606	2327589	1414727	912862	49452
II. Medios de Consumo	25923	474449	4106060	16024709	23302998	10021833	13281165	422800
III. Bienes de Consumo Inmediato	22194	353730	3006398	11919567	17259930	7003399	10256531	317633
20. Alimentos	8920	65259	401889	1778572	3923164	2136233	1786931	48555
21. Bebidas	96	19764	184193	795475	1075376	256552	818824	17500
22. Tabaco	7	1955	30238	171059	254565	90407	164158	1197
23. Textiles	1182	59344	472072	2060839	2116728	944360	1172368	73365
24. Calzado y Vestuario	6057	56857	320010	1039750	1546766	704795	841971	16635
28. Imprentas	2679	30135	359431	1154472	1318286	480638	837648	33710
29. Cuero y Piel	441	5086	34384	126264	185988	84399	101589	2196
30. Productos de Hule	1011	12380	166424	450967	996774	333045	663729	24171
31. Química	1801	94950	1037757	4342169	5842283	1972970	3869313	100304
III. Bienes de Consumo Duradero	3729	120719	1099662	4105142	6043068	3018434	3024634	105167
26. Muebles	1317	18705	108850	283921	442746	198102	244644	7665
37. Artículos Eléctricos	669	54460	508558	1974007	2581817	1114462	1467355	40072
38. Automotriz	369	31269	363298	1446649	2546014	1545866	1000148	47016
39. Otras Industrias	1374	16285	118956	400565	472491	160004	312487	10414

Fuente: Dirección General de Estadística, IV Censo Industrial, Secretaría de Industria y Comercio, México, 1973. Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

a/ Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-16
Resto del país: principales características por subsectores y grupos industriales, 1970
(en miles de pesos de 1950=100)^{a/}

Subsectores y Grupos	Número de Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones Totales al personal ocupado	Capital Invertido Neto	Producción Bruta Total	Materias Primas y Auxiliares consumidas	Valor Agregado Bruto	Depreciación
T O T A L	85808	911541	5449172	31003066	36885205	17547888	19337323	1172685
X. Medios de Producción	16861	256248	1994171	12043668	13600159	6243199	7356957	421688
11. Bienes de Capital	6566	68633	383000	1852670	1817769	796814	1020954	54361
35. Productos Metálicos	5271	46227	233476	1083265	1209966	548243	661722	31733
36. Maquinaria no Eléctrica	1295	22406	149524	769405	607803	248571	359232	22628
12. Bienes Intermedios	10295	187615	1611171	10190998	11782390	5446385	6336003	367327
25. Madera y Corcho	2662	37593	143808	562709	667316	238712	428604	19830
27. Celulosa y Papel	245	18896	187199	1304605	1252769	587182	665587	49166
32. Productos de Petróleo y Carbón	50	23255	325224	2749473	2546402	991695	1554707	13551
33. Minerales no Metálicos	7199	61580	380032	2043313	1741394	382514	1358879	106396
34. Metálicos Básicos	139	46291	574908	3530898	5574509	3246282	2326226	178334
II. Medios de Consumo	68947	655293	3455001	18959398	23285046	11304689	11980366	750997
III. Bienes de Consumo Inmediato	64241	551349	2732655	15643269	19606712	9406701	10200016	621483
20. Alimentos	45673	247691	927233	5954960	9038070	5287889	3750181	201238
21. Bebidas	1992	48729	363761	2128297	2507724	755720	1752006	76937
22. Tabaco	29	4325	47170	306904	641162	146952	494210	6163
23. Textiles	2410	95070	581262	2562877	2557859	1155464	1402396	114820
24. Calzado y Vestuario	7651	70386	247025	633503	989859	434273	555587	19005
28. Imprentas	1953	19900	90920	264619	242675	101746	140929	6734
29. Cuero y Piel	877	6937	30032	145571	203121	117889	85232	5333
30. Productos de Hule	2429	10168	40389	149365	151550	68542	83008	6205
31. Química	1227	48143	404863	3497173	3274692	1338226	1936467	185048
III2. Bienes de Consumo Duradero	4706	103944	722346	3316129	3678334	1897988	1780350	129514
26. Muebles	2502	15225	45236	156698	220025	95809	124215	4584
37. Artículos Eléctricos	393	36582	232797	778111	838054	348816	489239	26804
38. Automotriz	464	39840	377603	2056483	2405636	1372029	1033608	87504
39. Otras Industrias	1347	12297	66710	324837	214619	81334	133288	10622

Fuente: Dirección General de Estadística, IV Censo Industrial, Secretaría de Industria y Comercio, México, 1973. Datos censales ajustados según el procedimiento del Apéndice Metodológico I.

a/ Excepto el número de establecimientos y el personal.

Cuadro A-17

República Mexicana: rotación anual de cartera por grupos industriales, 1930 y 1980^{a/}

Sectores y Grupos industriales	Estimación ^{b/}				Real	
	1930	1940	1950	1960	1970	1980
Total	3.5	3.9	4.5	5.2	6.3	7.9
I.- Medios de Producción						
II.- Bienes de Capital						
35.- Productos Metálicos	3.2	3.6	4.1	4.8	5.8	7.1
36.- Maquinaria no Eléctrica	3.1	3.4	3.9	4.6	5.5	6.6
III.- Bienes Intermedios						
25.- Madera y Corcho	4.7	5.3	6.1	7.1	8.5	10.5
27.- Celulosa y Papel	4.2	4.8	5.4	6.3	7.6	9.3
32.- Productos de Petróleo y Carbón	3.4	3.9	4.4	5.2	6.2	6.2
33.- Minerales no Metálicos	3.5	4.0	4.5	5.2	6.3	11.5
34.- Metálicos Básicos	4.8	5.4	6.1	7.2	8.6	8.7
II.- Medios de Consumo						
III.- Bienes de Consumo Inmediato						
20.- Alimentos	5.7	6.4	7.3	8.5	10.3	16.6
21.- Bebidas	6.1	6.8	7.8	9.0	10.9	11.6
22.- Tabaco	2.1	2.3	2.6	3.1	3.7	n.d.
23.- Textiles	3.6	4.0	4.6	5.3	6.4	7.7
24.- Calzado y Vestuario	3.3	3.8	4.3	5.0	6.0	7.4
28.- Imprentas	3.6	4.1	4.6	5.4	6.5	6.6
29.- Cuero y Piel	4.6	5.1	5.8	6.7	8.1	n.d.
30.- Productos de Hule	3.1	3.5	4.0	4.7	5.6	6.5
31.- Química	2.6	2.9	3.4	3.9	4.7	5.6
III.- Bienes de Consumo Duradero						
26.- Muebles	3.4	3.9	4.4	5.2	6.2	7.4
37.- Artículos Eléctricos	2.8	3.1	3.6	4.2	5.0	6.3
38.- Automotriz	3.2	3.6	4.1	4.7	5.7	6.9
39.- Otras Industrias	3.1	3.4	3.9	4.6	5.5	7.2

Fuente: La rotación anual de cartera real para 1970 de, Fogain, Características de la industria mediana y pequeña en México, Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña, Nacional Financiera, S. A., México, D. F., 1974, p. 113; para 1980 de, Fogain, Características de la industria mediana y pequeña en México, 1980, Fogain, 22 de junio de 1982 (México) cuadro 40-9/16.

a/ El concepto de "rotación anual en cartera" se explica en el Apéndice Metodológico II.

b/ Las estimaciones se realizaron utilizando el incremento de la rotación anual de la cartera total entre 1970-1980 que fue de 1.2539, esto es, el 25.39%. Considerando que el aumento de las rotaciones es mayor en épocas recientes en que ocurre la revolución tecnológica de los medios de transporte, el desarrollo del sistema crediticio y la erección de las modernas condiciones generales de la circulación de mercancías, se supuso que el incremento es de tipo exponencial y disminuye crecientemente en las épocas anteriores. Así, se consideró que del incremento ocurrido entre 1970-1980 se dió en 80% entre 1960-1970; un 65% para 1950-1960; el 55% entre 1940-1950; y, el 50% entre 1930-1940. Se optó por aplicar el crecimiento total en vez del experimentado en cada grupo industrial porque a este nivel el incremento es coyuntural y muy volátil y al aplicarlo distorsionaba notablemente la estructura de las rotaciones observadas en 1970 y 1980.

c/ Dato de 1980 pues no se contó con esta información para 1970.

Cuadro A-18

República Mexicana: Remuneraciones totales al personal ocupado por rotación, según subsectores y grupos industriales, 1930-1970^{a/} (en miles de pesos de 1950=100)

Subsectores y Grupos	1930	1940	1950	1960	1970
Total	149359.0	261785.8	638675.9	879903.9	1760600.5
I.- Medios de Producción	26875.2	73223.7	179191.9	235800.0	543305.8
I1.- Bienes de Capital	2335.1	9123.4	42397.5	76033.9	208688.7
35.- Productos Metálicos	2253.8	8427.8	30523.2	60165.4	143234.3
36.- Maquinaria no Eléctrica	81.3	695.6	11874.3	15868.5	65454.4
I2.- Bienes Intermedios	24540.1	64100.3	136794.4	159766.1	334617.1
25.- Madera y Corcho	6698.9	4878.9	19258.0	11972.5	19515.5
27.- Celulosa y Papel	3197.6	4946.2	11515.0	27250.6	49125.4
32.- Productos de Petróleo y Carbón	4215.9	33110.2	52013.2	24897.1	68283.4
33.- Minerales no Metálicos	6781.4	12798.5	33174.9	52988.5	101406.6
34.- Metales Básicos	3646.3	8366.5	20833.3	42657.4	96286.1
II.- Medios de Consumo	122483.8	188562.1	459484.0	644103.9	1217294.7
III.- Bienes de Consumo Inmediato	119019.0	176192.7	402227.6	523461.8	880431.0
20.- Alimentos	14676.7	20980.3	76646.3	83052.1	129041.0
21.- Bebidas	4843.6	6929.4	26472.1	34487.2	50271.0
22.- Tabaco	8007.1	10057.4	11456.5	16041.3	20921.1
23.- Textiles	52090.6	83267.0	132133.7	147359.1	164583.4
24.- Calzado y Vestuario	13610.6	15733.9	44040.2	32807.0	94505.4
28.- Imprentas	10021.9	12159.3	20605.2	36793.1	69284.4
29.- Cuero y Piel	2333.0	2744.3	6040.5	4860.7	7952.1
30.- Productos de Hule	531.3	4576.6	10622.8	18826.4	36930.5
31.- Química	12904.2	19744.5	74210.3	149234.9	306940.7
II2.- Bienes de Consumo Duradero	3464.8	12369.4	57256.4	120642.1	336863.7
26.- Muebles	188.0	450.5	9613.0	8252.5	24852.1
37.- Artículos Eléctricos	40.7	1763.6	15868.3	55331.7	148271.1
38.- Automotriz	320.9	3964.4	11521.2	29145.5	129982.1
39.- Otras Industrias	2915.2	6190.9	20253.9	27912.4	33757.5

Fuente: Cálculos realizados con información de los cuadros A-2, A-5, A-8, A-11, A-14 y A-17.

a/ Las remuneraciones por rotación se calculan dividiendo las remuneraciones anuales totales al personal ocupado entre el número de rotaciones del capital estimadas según la rotación anual de cartera. Indican el capital variable requerido para la producción.

Cuadro A-19

Ciudad de México: Remuneraciones totales al personal ocupado por rotación, según subsectores y grupos industriales, 1930-1970 en (miles de pesos de 1950=100)

Subsectores y Grupos	1930	1940	1950	1960	1970
Total	51425.3	99190.5	298939.3	482939.0	960565.6
I.- Medios de Producción	7494.0	22443.1	70324.3	117639.7	254687.3
II.- Bienes de Capital	1311.4	5179.5	27376.0	56293.0	141248.0
35.- Productos Metálicos	1246.6	5008.1	22358.3	47370.2	102979.8
36.- Maquinaria no Eléctrica	64.8	171.4	5017.7	8922.8	38268.2
I2.- Bienes Intermedios	6182.6	17263.6	42948.3	61346.7	113439.3
25.- Madera y Corcho	1945.5	835.3	2722.6	1340.7	2596.6
27.- Celulosa y Papel	923.3	2222.9	6065.6	15627.6	24493.9
32.- Productos de Petróleo y Carbón	0.0	6876.7	11907.3	6306.1	15827.9
33.- Minerales no Metálicos	2479.4	4980.0	14118.9	21123.1	41084.1
34.- Metales Básicos	834.4	2348.7	8133.9	16949.2	29436.8
II.- Medios de Consumo	43931.3	76747.4	228615.0	365299.3	705978.3
III.- Bienes de Consumo Inmediato	41924.1	69919.5	186982.6	275298.6	501245.4
20.- Alimentos	4244.4	6217.2	24056.4	23467.6	39018.3
21.- Bebidas	885.7	3124.3	10368.7	11704.7	16898.4
22.- Tabaco	4267.6	3642.6	3798.5	4877.1	8172.4
23.- Textiles	10523.3	22549.0	41760.4	52595.5	73761.3
24.- Calzado y Vestuario	7413.9	7559.7	24918.6	19151.2	53335.0
28.- Imprentas	7654.2	8905.6	15874.6	29356.3	55297.1
29.- Cuero y Piel	1108.5	1202.0	3662.4	3380.9	4244.9
30.- Productos de Hule	424.2	3859.4	9243.0	17145.5	29718.6
31.- Química	5402.3	12859.7	53300.0	113619.8	220799.4
II2.- Bienes de Consumo Duradero	2007.2	6827.9	41632.4	90000.7	204632.9
26.- Muebles	93.8	256.4	6074.3	5711.2	17556.4
37.- Artículos Eléctricos	29.3	861.3	10416.4	42621.4	101711.6
38.- Automotriz	82.5	1685.0	8036.3	23575.1	63736.9
39.- Otras Industrias	1801.6	4025.2	17105.4	18093.0	21628.4

Fuente: Cálculos realizados con información de los cuadros A-3, A-6, A-9, A-12, A-15 y A-17.

a/ Las remuneraciones por rotación se calculan dividiendo las remuneraciones anuales totales al personal ocupado entre el número de rotaciones del capital estimadas según la rotación anual de cartera. Indican el capital variable requerido para la producción.

Cuadro A-20

Resto del País: remuneraciones totales al personal ocupado por rotación, según subsectores y grupos industriales, 1930-1970^{a/} (en miles de pesos de 1950=100)

Subsectores y Grupos	1930	1940	1950	1960	1970
Total	97933.7	162595.3	339736.6	396964.9	800034.9
I.- Medios de Producción	19381.2	50780.6	108867.6	118160.3	288618.5
II.- Bienes de Capital	1023.7	3943.9	15021.3	19740.9	67440.7
35.- Productos Metálicos	1007.2	3419.7	8164.9	12795.2	40254.5
36.- Maquinaria no Eléctrica	16.5	524.2	6856.6	6945.7	27186.2
I2.- Bienes Intermedios	18357.5	46836.7	93846.1	98419.4	221177.8
25.- Madera y Corcho	4753.4	4043.6	16535.4	10631.8	16918.6
27.- Celulosa y Papel	2274.3	2723.3	5449.4	11623.0	24631.5
32.- Productos de Petróleo y Carbón	4215.9	26233.5	40105.9	18591.0	52455.5
33.- Minerales no Metálicos	4302.0	7818.5	19056.0	31865.4	60322.5
34.- Metálicos Básicos	2811.9	6017.8	12699.4	25708.2	66849.7
II.- Medios de Consumo	78552.5	111814.7	230869.0	278804.6	511416.4
III.- Bienes de Consumo Inmediato	77094.9	106273.2	215245.0	248163.2	379185.6
20.- Alimentos	10432.3	14763.1	52589.9	59584.5	90022.7
21.- Bebidas	3957.9	3805.1	16103.4	22782.5	33372.6
22.- Tabaco	3739.5	6414.8	7658.0	11164.2	12748.7
23.- Textiles	41567.3	60718.0	90373.3	94763.6	90822.1
24.- Calzado y Vestuario	6196.7	8174.2	19121.6	13655.8	41170.8
28.- Imprentas	2367.7	3253.7	4730.6	7436.8	13987.7
29.- Cuero y Piel	1224.5	1542.3	2378.1	1479.8	3707.7
30.- Productos de Hule	107.1	717.2	1379.8	1680.9	7212.3
31.- Química	7501.9	6884.8	20910.3	35615.1	86141.0
II2.- Bienes de Consumo Duradero	1457.6	5541.5	15624.0	30641.4	132230.8
26.- Muebles	94.2	194.1	3538.7	2541.3	7296.2
37.- Artículos Eléctricos	11.4	902.3	5451.9	12710.3	46559.4
38.- Automotriz	238.4	2279.4	3484.9	5570.4	66246.1
39.- Otras Industrias	1113.6	2165.7	3148.5	9819.4	12129.1

Fuente: Cálculos realizados con información de los cuadros A-4, A-7, A-10, A-13, A-16 y A-17.

a/ Las remuneraciones por rotación se calculan dividiendo las remuneraciones anuales totales al personal ocupado entre el número de rotaciones del capital estimadas según la rotación anual de cartera. Indican el capital variable requerido para la producción.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Academia de la Investigación Científica, A. C., México, Encuesta sobre la investigación en el Distrito Federal. México. (s.f.)
- Alba Víctor, "El líder, fenómeno de adaptación del campo de la ciudad de México", Ponencia 7º Congreso Nacional de Sociología, México, 1956.
- Alvarez y Lezama, Francisco José, "Area metropolitana de México", Revista Mexicana de Ingeniería y Arquitectura, Núm. 17, 1963, pp. 74-77.
- Arreola, Gerardo, Las ciudades perdidas. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1974.
- Banco de México, S. A., La distribución del ingreso en México; encuesta sobre los ingresos y gastos de las familias, 1968. (1974).
- Bassols Batalla, Angel, "La ciudad de México y su región económica", Unión Geográfica Internacional. Conferencia Regional Latinoamericana, Simposio sobre el Valle y la ciudad de México, 4, 1966, pp. 113-136.
- Bataillon, Claude, La ciudad de México. SEP setentas, Núm. 99, Secretaría de Educación Pública, México, 1973.
- _____ "Estudios sobre la zona urbanizada de la ciudad de México", Unión Geográfica Internacional. Conferencia Regional Latinoamericana, Simposio sobre el Valle y la ciudad de México, México 4, 1966, pp. 205-211.
- _____ Las zonas suburbanas de la ciudad de México, México, Instituto de Geografía, U.N.A.M., 1968, (Colaboración: Mauricio Aceves García, Antonio Guerra R. y Héle Riviére).
- _____ "Carta de actividades en la ciudad de México", Anuario de Geografía, México, 3, 1963, pp. 49-51.
- _____ "México, capital mestiza", Ciencias Políticas y Sociales, México, Vol. X, Núm. 1, 1964, pp. 187-183.
- _____ La ciudad y el campo en el México central, México, Siglo XXI Editores, 1972.
- Becerril Colín, Alfredo, Proyecto preliminar de planificación de la Cuenca del Valle de México, V Congreso Internacional de Planificación, México, 1964.

- "La ciudad de México y sus problemas: la tecnología aplicada a la planificación de una ciudad", Revista Mexicana de Ingeniería y Arquitectura, México, 47, 1967, pp. 44-51.
- Benítez Zenteno, Raúl, "Habitación, comercio, industria, educación, culto y diversiones en la ciudad de México", Estudios Sociológicos, Instituto de Investigaciones Sociales, U.N.A.M., to mo segundo, 1956, pp. 293-311.
- Bird, Richard, "The Economy of the Mexican Federal District", Inter-American Economic Affairs, Vol. 17, Núm. 2, 1963, pp. 19-51.
- Brown, Jane C., Patterns of Intraurban Settlement in Mexico City: An Examination of the Turner Theory, New York: Cornell University, 1972.
- Browning, Harley L., "Primacy Variation in Latin America During the Twentieth Century", in Actas y Memorias del XXXIX Congreso Internacional de Americanistas (II), Lima, pp. 55-77.
- Browning, Clyde, "La estructura del distrito central de comercio en la ciudad de México", Unión Geográfica Internacional, Conferencia Regional Latinoamericana, Simposio sobre el Valle y la ciudad de México, México, 1968, pp. 155-177.
- Cacho, Raúl, "La ciudad de México", Revista de Economía, México, Vol. 14, Núm. 4, abril, 1961, pp. 123-133.
- Canchola, Antonio, "Relaciones económicas de la ciudad y el campo en México", Ponencia, VII Congreso Nacional de Sociología, México, 1956.
- Carrera Stampa, Manuel, "Planos de la ciudad de México (desde 1521 hasta nuestros días)", Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, Vol. 67, Núms. 2-3, 1949, pp. 265-427.
- Castells, Manuel, Imperialismo y urbanización en América Latina, Editorial G. Gili, Barcelona, España, 1973.
- Castillo Méndez, Laura Elena, Historia del comercio en la ciudad de México, Colección Popular Ciudad de México Núm. 5, D.D.F., Secretaría de Obras y Servicios, México, 1973.
- Centro de Estudios Económicos del Sector Privado, A.C., Análisis de la potencialidad económica del área metropolitana, México, 1970.
- Cervantes, Enrique, Tlalcapantla: desarrollo metropolitana de la zona norte de la ciudad de México, México, Cervantes Asociados, S.A., 1969.

- CIDU, Proyecto macro región central de Chile, convenio CIDU-CDEPLAN. Inventario preliminar de información del proyecto Macro zona central. Universidad de Chile, Santiago, Chile, agosto, 1969, (Mimeo).
- Civeira Taboada, Miguel, La ciudad de México en 500 libros, Colección Popular Ciudad de México, Núm. 6, D.D.F., Secretaría de Obras y Servicios, México, 1973.
- Colin, Clark, "The Economic Functions of a City in Relations to Its Size", Econometrica, 13, (April, 1945).
- _____ "The Distribution of Labor Between Industries and Between Locations", Land Economics, 26 (may, 1950).
- Comisión Hidráulica de la Cuenca del Valle de México, Breve descripción de la cuenca del Valle de México, sus problemas hidráulicos y su modo de resolverlos, México: Secretaría de Recursos Hidráulicos, p. 10. 1959.
- _____ El desarrollo económico del Valle de México y la zona metropolitana de la Ciudad de México, México, Secretaría de Recursos Hidráulicos, 1964.
- Contreras, Carlos. Urbanización del Plano Regulador del Distrito Federal, México, 1933.
- Cornejo Ezequiel, "Problemas Socio-Urbanísticos de la Colonia 201 de México, D. F., Ponencia 72, Congreso Nacional de Sociología, México, 1956.
- Cornelius, Wayne A., "The Impact of Governmental Performance on Political Attitudes and Behavior: the Case of the Urban Poor in Mexico City", in Francine Rabinovits and Felicity M. Trueblood, 1973 c.
- Crone G. R., "The Site and Growth of Paris", Geographical Journal, 98, (July, 1941).
- Costa, Rubens Vaz Da, Desenvolvimento e crescimento urbano no Brasil. Sria. de Divulgacao ao BMM, Rio de Janeiro, Brasil, 1972.
- Curso de Planejamento Urbano e Local, 2, Sao Paulo, Brasil, Ministerio do Interior, Servicio Federal de Habitacao e Urbanismo, Brasilia, 1972.
- Chauncy, D. Harries, Cities of the Societ Union, Rand McNally and Company, Chicago, 1970.

- Chinitz, Benjamin (ed.), City and Suburb. The Economics of Metropolitan Growth.
- Davis, Beverly y Duncan, Otis D., "Inter-Industry Linkage: Chicago, 1947. Chicago: University of Chicago, Population Research and Training Center, Urban Analysis Report No. 6, February, 1952.
- Departamento del Distrito Federal, Ley Orgánica, México: Editorial Popular del D.D.F. 1971.
- La gran ciudad, 1966-1970, México, 1970.
- Dickinson, Robert E., City and Region a Geographical Interpretation, Routledge & Kegan Paul Ltd., London, 1964.
- Eckstein, Susan E., The Poverty of Revolutions: A Study of Social, Economic and Political Inequality in a Center City Area, a Squatter Settlement and a Lowcost housing project in Mexico City. New York: Columbia University (PhD unpublished dissertation).
- Eldredge, Hanford (Ed) Taming Megalopolis, (V.1; V.2) Frederick A. Praeger Publishers. New York, London, 1967.
- Foley, Donald L., Controlling London's Growth, Planning the great wen, 1940-1960, University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 1963.
- Flores, Edmundo, "El crecimiento de la ciudad de México; Cusas y efectos económicos", Investigación Económica, Vol. 29, Núm. 74, 1959. pp. 247-282.
- Fox, David J., "Water Problems of the Axtec Capital Mexico City", The Geographical Magazine, Vol. 40, Núm 6, 1967. pp. 468-479.
- Fried, Robert C., "Mexico City", William A. Robson, (Ed.), Great Cities of the World: Their Government, Politics, and Planning, Londres, Allen and Unwin (en prensa).
- Friedmann John, and W. Alonso (Eds.), Regional Development and Planning, The M.I.T. Press, Cambridge, Massachusetts, 1964.
- Galindo y Villa, Jesús, "México, la ciudad capital, Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, Vol. 43, Núms. 10-12, 1934. pp. 397-411.
- Gans, Herbert J., People and plans; essays on urban problemas and solutions. Basic Books, New York, 1968.

- García García, Carlos, "El problema del transporte en la Ciudad de México", Estudios Sociológicos, Séptimo Congreso Nacional de Sociología, México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, tomo segundo, 1956.
- Ghosh, Murari, Calcutta; a study in urban growth dynamics, K. L. Mukhopadhyaya y Calcuta, India, 1972.
- Gist, Noel Pitts, Urban Society, Thomas Y. Crowell Company, New York, 1947.
- Gómez Mayorga, Mauricio, ¿Qué hacer por la ciudad de México?, México, B. Costa Amic, 1957.
- _____
"Planeación del Valle de México", Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, A.C., Mesas Redondas sobre Problemas del Valle de México, México, 1963, pp. 295-340.
- _____
et.al., La superurbanización caótica, México, Prensa Universitaria, 1963.
- González, Obregón Luis, "México, ciudad colonial", Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México, Vol. 65, Núms. 2-3, 1948. pp. 411-433.
- Gottmann, Jean, Megalopolis, A twentieth Century Fund Study, The M.I.T., Press, Cambridge, Mass., 1961.
- _____
Metropolis on the move: geographers look at urban sprawl.
- Gutiérrez de MacGregor, Ma. Teresa, "La ciudad de México: Estudio de Geografía Urbana (1325-1970)", Informaciones Geográficas, Santiago de Chile, Departamento de Geografía, Universidad de Chile, Año XX, 1971, pp. 171-184.
- Guthrie, Chester L., "Colonial Economy. Trade, Industry and Labor in Seventeenth Century Mexico City", Revista de Historia de América, 7, (1939), pp. 104-134.
- Haig, Robert Murray, "Toward an Understanding of the Metropolis: I. Some Speculations Regarding the Economic Basis of Urban Concentration", Quarterly Journal of Economics, 40, (February, 1926).
- Halffter, Gonzalo, "Sobre la ecología del Valle de México", Acta política mexicana, Vol. XII, Núm. 55, 1971, pp. 29-36.
- Hardoy, Jorge Enrique, "La ciudad y el campo en América Latina", VII Congreso Interamericano de Planificación, Lima: Sociedad Interamericana de Planificación e Instituto Peruano de Estudios de Desarrollo, pp. 17-18.

- Hayner, Norman S., "Mexico City: its Growth and Configuration", American Journal of Sociology, Vol. 50, Núm. 4, 1945. pp. 295-304.
- _____ "La ciudad de México: su estructura ecológica latinoamericana", Revista Mexicana de Sociología, Vol. XXVI, Núm. 1, 1964, pp. 221-237.
- Hernández Rocha, Martha, "Condiciones del medio físico-geográfico de la ciudad de México", Estudios Sociológicos, Tomo segundo, Séptimo Congreso Nacional de Sociología, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, 1956, pp. 247-265.
- Hoyt, Homer, "On the Development of Economic Base Concept", Land Economics, 30, (May, 1954).
- Hoover, Edgar M., "The Measurement of Industrial Localization", The Review of Economic Statistics, 18, (November, 1936).
- Hosken, Fran P., The Functions of Cities. Schenkman, 1973.
- Hoselitz, Bert F., "The Role of Cities in the Economic Growth of Underdeveloped Countries", Journal of Political Economy, 61, (June, 1953).
- _____ "Generative and Parasitic Cities", Economic Development and Cultural Change, 3, (April, 1955).
- Jáuregui Ostos, Ernesto, "Aspectos meteorológicos de la contaminación del aire en la ciudad de México", Ingeniería Hidráulica en México, México, Vol. XXIII, 1969.
- Jefferson, Mark, "The Law of the Primate City", Geographical Review, 29 (April, 1939).
- Kain John F., El Enigma Metropolitano, Ediciones Infinito, 1970.
- Kinnard, William H., The New England region: problems of a nature economy. University of Connecticut, School of Business Administration, Center for Real Estate and Urban Economic Studies, 1968.
- Kingsley, Davis, "Las causas y efectos del fenómeno de primacía urbana con referencia especial a América Latina", Estudios sociológicos del Congreso de Sociología del Desarrollo, 1, México: Instituto de Investigaciones Sociales, U.A.M., table 3, p. 376.
- Lamadrid, Arturo y Jaime Solís, "Exámen del desarrollo económico del Valle de México durante el decenio 1950-1960 y sus perspectivas a 1970", El desarrollo económico de México y la zona metropolitana de la ciudad de México, México, Comisión micrológica de la Cuenca del Valle de México, 1964.
- Lamartine Yates, Paul, El desarrollo Regional de México, Banco de México, S.A., México, D.F., (s.f.).

- Lefebvre, Henri, El pensamiento marxista y la ciudad, Edit. Extemporáneos, México, 1973.
- Lewis, Oscar, "The Culture of Poverty in Mexico City", Two Case Studies", Economic Weekly, junio de 1960, pp. 965-972.
- Lomeli Crezo, Aurelio, Breve estudio del Departamento del Distrito Federal, México, 1952.
- Lomnitz, Larissa, "Supervivencia en una barriada de la ciudad de México", Economía y Demografía, 7(1), pp. 58-85. 1973.
- López Rosado, Diego, El costo de la vida en la ciudad de México, Colección Popular Ciudad de México No. 19, Departamento del Distrito Federal. Sría. de Obras y Servicios, México, 1974.
- Loyo, Gilberto, "Notas sobre la evolución demográfica de la ciudad de México", Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, Vol. 45, Núms. 5-8, 1936, pp. 211-250.
- Madden, Carl H., "Some Temporal Aspects of the Growth of Cities in the United States", Economic Development and Cultural Change, 6, (January, 1958).
- _____ "On Some Indications of Stability in the Growth of Cities in The United States", Economic Development and Cultural Change, 4, (April, 1956).
- Magaña Esquivel, Antonio, Los teatros en la ciudad de México, Colección Popular, Ciudad de México No. 22, Departamento del Distrito Federal Sría. de Obras y Servicios, México, 1974.
- Mangham, Ferbert Joseph, "Decentralizing Mexico", Mexican-American Review, 26 (9), Sept. 1958, pp. 30-34.
- Martínez, Adoración, La educación en un grupo de obreros del D. F., Centro de Estudios Educativos, México, 1969.
- Maza, Francisco de la, La ciudad de México en el siglo XVII, México, Fondo de la Cultura Económica, 1968.
- México, Departamento del Distrito Federal, La ciudad de México, México, 1964.
- _____ Dirección General de Muestreo Estadístico, La población económicamente activa del Distrito Federal, Sría. de Industria y Comercio, México, 1968.
- Miller, Frank Charles, Industrialization in Mexico; old villages and a new town. Cummings, Menlo Park, California, 1973.

- Muñoz, Humberto, Orlandina de Oliveira y Claudio Stern, "Migración y marginalidad ocupacional en la ciudad de México", El Perfil de México en 1980, Vol. 3, Siglo XXI editores, 1972, pp. 325-358.
- Netzer, Dick, Economics and Urban Problems, Basic Books, 1970.
- Novo, Salvador, Seis siglos de la ciudad de México. Editorial Fondo de Cultura Económica, Archivo del Fondo No. 7, México, 1974.
- Ochoa E. Raúl y José Luis Ortiz, "Drenaje de la ciudad de México, sus problemas y su solución, Ingeniería, México, pp. 89-103. 1964.
- Ochoa Elizondo, Raúl E., "Los problemas de abastecimiento de agua en el alcantarillado de la ciudad de México", Revista Mexicana de Ingeniería y Arquitectura, Vol. 37, Núms, 1-2, 1958, pp. 44-51.
- Oldam Oliver; Henry J. Aaron, Richar M. Bird y Stephen L. Kass, Financing Urban Development in Mexico City. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1967.
- Olmedo, Rubén, "Tendencias del crecimiento de la población hasta 1990 en: la cuenca del Valle de México, la zona metropolitana ciudad de México y el área urbana de la ciudad de México", Comisión Hidrológica de la Cuenca del Valle de México, 1964, pp. III-1, III-47.
- Ortega Mata, Rodolfo, "Los problemas sociales de la aglomeración industrial en México", Estudios Sociológicos, Séptimo Congreso Nacional de Sociología, México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, tomo segundo, 1956.
- Pappenfort, Donnell M., Industrial Control in the Metropolitan Community: A Study in Metropolitan Dominance. Chicago: University of Chicago, Population Research and Training Center, Urban Analysis Report No. 19, May, 1953.
- Partido Revolucionario Institucional (PRI), Reunión para el estudio de los problemas del Distrito Federal, IEFES, México, 1970.
- Pecht, Waldomiro, El proceso de transferencia de fuerza de trabajo, del campo a la ciudad y algunos aspectos de la agricultura mexicana. El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, México, 1971. (Tesis).
- Pedrao, Fernando, Aspectos regionales y urbanos del desarrollo en América Latina, "Sexto Seminario Interregional sobre planificación del Desarrollo", Quito Ecuador, Septiembre, 1971.
- Phillips, M. O., "Manufacturing in the Federal District, Mexico", Economic Geography, Vol. 9, Núm. 3, 1933, pp. 279-291.
- Pier González, Rogelio, El gobierno del Distrito Federal y su evolución histórica, México, 1957.

- Pierce, John T., The rural to urban land conversion process: a review and Synthesis of related research. School of Economics, London, 1974.
- Piña Chan, Beatriz Barba de y Julio C. Olive Negrete, "Estudio de las clases sociales en la ciudad de México, con vista a características de la clase media", Anales del Instituto Nacional de Antropología, Vol. 11, Núm. 40, 1960, pp. 153-195.
- Pyle, Jane, "Los sitios de los mercados públicos de la ciudad de México", Conferencia Regional Latinoamericana: Simposio sobre el Valle y la Ciudad de México, México, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, 4, 1966, pp. 174-83.
- Preston, David A., Explotación o simbiosis: las relaciones pueblo-campo en América andina. "Simposio sobre Regionalismo, Congreso Internacional de Americanistas, México, Septiembre de 1974".
- Pryor, Frederic, L., Public expenditures in communist and capitalist nations. Allen and Unwin, London, 1968.
- Ramírez G., Ramón, "Las zonas decadentes de la ciudad de México y su posible desaparición", Estudios, 1, 1952, pp. 85-93.
- Ramos, Moisés, El problema de la basura en el Distrito Federal, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, Estudios Sociológicos, Tomo segundo, México, 1956.
- Ramos Girault, Mario, Distribución de población en el Valle de México, México, 1971.
- _____ Transporte y vivienda en el Valle de México, B. Costa-Amic, México, 1973.
- Redick, Richard W., "Population Growth and Distribution in Central Cities, 1940-1950", American Sociological Review, 21, (February, 1956).
- Rejón Húñez, Manuel, "Estructura y desarrollo de la ciudad de México", Anuario de Geografía, 4, 1964. pp. 385-392.
- _____ "El crecimiento de la ciudad de México y su relación con algunos problemas de la circulación", Unión Geográfica Internacional. Conferencia Regional Latinoamericana, Simposio sobre el Valle y la Ciudad de México, 4, México, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, 1966, pp. 197-204.
- Ricaud Ma. de Lourdes, "Características de la delincuencia femenina en la Ciudad de México", Ponencia 70, Congreso Nacional de Sociología. México, 1956.

- Riquelme de Rejón, Dolores, "Microclimas del área metropolitana en la ciudad de México", Anuario de Geografía, 8, 1968, pp. 103-105.
- Rivera Marín, Guadalupe y Rubén Montes de Avila, "El crecimiento de la ciudad de México y sus efectos en los ejidos del D. F.", Revista de Economía, México, Vol. 30, Núm. 6, 1967, pp. 178-186.
- Romero Kilbeck, Gustavo y Víctor L. Urquidi, La Exención fiscal en el Distrito Federal como instrumento de atracción de industrias, México, Departamento del Distrito Federal, 1952.
- Romero, Héctor Manuel, Anatomía de la ciudad de México, México, 1973.
- Roth, Gabriel J., Regulation of buses in cities, Wold Bank Reprint Series, Washington, D. C., 1973.
- Ruiz Castañeda, María del Carmen, "Materiales para el estudio sociológico de la ciudad de México", Estudios Sociológicos, Séptimo Congreso Nacional de Sociología, México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, tomo segundo, 1956. pp. 229-246.
- _____ "Problemas Sociales de la ciudad de México", Ponencia 72 Congreso Nacional de Sociología, México, 1956.
- Sáenz Ortiz, Ignacio, "Hundimiento de la ciudad de México: un problema de presiones y no volúmenes", Ingeniería Hidráulica en México, México, Vol. VII, Núm. 2, 1953. pp. 57-60.
- _____ "La hidrogeología en relación con el desarrollo económico del país en general y en especial con el del Valle de México", Ingeniería Hidráulica en México, Vol. XVI, Núm. 1, 1962, pp. 47-46.
- Salazar Vimegra, Guillermo, El problema del tránsito en el Distrito Federal, México, Banco de México, 1950.
- Sayeg Heló, Jorge, La creación del Distrito Federal, la ciudad de México como asiento de los poderes Federales. (1975).
- Sierra, Carlos J., Historia de la navegación en la ciudad de México, Departamento del Distrito Federal, Sria. de Obras y Servicios, México, 1973.
- Singer, Paul, Economía política da urbanizacao, Edit. Brasileira, Sao Paulo, Brasil, 1973.
- Scientific American, La ciudad, Alianza Editorial, Madrid, C. 19 .
- Schnore, Leo F., "Metropolitan Growth and Decentralization", American Journal of Sociology, 63, (September, 1957).

- Scott, Creer, "Urbanism Reconsidered: A Comparative Study of Local Areas in a Metropolis", American Sociological Review, 21, February, 1956).
- Stafford, Jim, Application of growth pole theory to an analysis of the Alberta urban system; 1961-1971. University of Alberta, Department of Sociology, Population Research Laboratory, Alberta, Canada, 1974.
- Smith, George C., Jr., "Lorenz Curve Analysis of Industrial Decentralization", Journal of the American Statistical Association, 42, (December, 1947).
- Stern, Claudio, "Migración, educación y marginalidad en la ciudad de México", Demografía y Economía, 8, (2), (in press). 1974.
- Secretaría de Industria y Comercio, Las 16 ciudades principales de la República Mexicana. Ingresos y egresos familiares, 1960. Talleres Gráficos de la Nación. México, 1962.
- _____
Dirección General de Muestreo, Investigación Demográfica, económica y social en el Distrito Federal, México, 1963.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos, Memoria descriptiva del proyecto para el suministro de agua potable a la unidad urbano industrial R-3-T, Comisión Hidrológica de la Cuenca del Valle de México, México, 1965.
- Secretaría del Patrimonio Nacional, "Guía general para la elaboración de programas de desarrollo urbano", Revista Patrimonio de México, No. 3.
- Secretaría de la Presidencia, Desarrollo urbano nacional, México, Secretaría de la Presidencia, 1964.
- Suárez, Luis, México: imagen de la ciudad, Fondo de Cultura Económica, Archivo del Fondo No. 5, México, 1974.
- Toledano Carsenty, Jacques, "Some aspects of the real Estate Market in the Federal District of Mexico (1939-1957)", Unpublished M. A. Thesis, Mexico City College, December, 1957.
- Torre, Ernesto de la, "La capital y sus primeros medios de transporte: pre historia de los tranvías", México, Historia Mexicana, Vol. 9, Núm. 2, 1959, pp. 215-248.
- _____
"El Ferrocarril de Tacubaya", Historia Mexicana, Vol. 9, Núm. 35, enero-marzo, 1960, pp. 377-393.
- Toscano, Ricardo, "Descripción geográfica del Distrito Federal", Revista Mexicana de Geografía, 1, México, 1940, pp. 141-181.

- Ullamn, Edward, "A Theory of Location for Cities", American Journal of Sociology, 46, (May, 1941).
- Unikel S. Luis, "La urbanización y la zona metropolitana de la ciudad de México", Comercio Exterior, México, Banco Nacional de Comercio Exterior, Vol. XVI, Núm. 11, 1966, pp. 839-848.
- _____ "La dinámica del crecimiento de la ciudad de México", Comercio Exterior, Vol. XXI, Núm. 6, junio, 1971, y en: Revista Interamericana de Planificación, Bogotá, Vol. VI, Núm. 21, 1972, pp. 65-82.
- Uribe, Pedro, Jr., "Concentración demográfica y estructura urbana: un enfoque vía teoría de la información", Demografía y Economía, México, El Colegio de México, Vol. I, Núm. 2, 1967, pp. 151-180.
- Urquidi, L. Victor, "La ciudad subdesarrollada", Demografía y Economía, México, El Colegio de México, Vol. III, Núm. 2, 1969, pp. 137-155.
- Vargas Martínez, Ubaldo, La ciudad de México, 1935-1960, México, Departamento del Distrito Federal, 1961.
- Vaz da Costa Rubens, Novas atitudes e nova mentalidade para enfrentar os desafios do crescimento urbano. Sria de Divulgacao do EMB. Rio de Janeiro, Brasil, 1972.
- _____ Crescimento urbano do Brasil; desafio e oportunidades, Sria. de Divulgacao do EMB, Rio de Janeiro, Brasil, 1972.
- _____ Crecimiento urbano acelerado: desafio da década de 1970. Sria. de Divulgacao do EMB; Rio de Janeiro, Brasil, 1972.
- Vela, Alberto R., "La delincuencia en la ciudad de México", Estudios Sociológicos, Séptimo Congreso Nacional de Sociología, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, tomo segundo, 1956, pp. 357-394.
- Veloz, Daniel M., "Apuntes acerca del Valle y la Ciudad de México", Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística, Vol. 43, Núms. 8-9, 1933, pp. 285-309.
- Viniegra, G., "La contaminación atmosférica en la ciudad de México", Boletín de la Dirección de Higiene Industrial, México, Secretaría de Salubridad y Asistencia, junio de 1964.
- Von Eckard, Wulf, The Challenge of Megalopolis, A Twentieth Century Fund Report, The Macmillan Company, 1964, (s.f.).

Walter, Isard, "The Economic Base and Estructure of the Urban-Metropoli
tan Región", American Sociological Review, 18, (June, 1953).

Whetten, Nathan, Rural Mexico, Chicago, University of Chicago Press,
1948.

_____, R. G. Burnight, "Internal Migration in Mexico", Estadística,
Washington, Vol. XVI, No. 58, marzo de 1958.