

PASADO Y PRESENTE DE LA MINERÍA MEXICANA: ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN TERRITORIAL A PRINCIPIOS DEL DECENIO DE LOS NOVENTA

POR

**ATLÁNTIDA COLL-HURTADO
y
MARÍA TERESA SÁNCHEZ-SALAZAR**

La minería es, por su propia naturaleza, una actividad aleatoria, ya que depende del carácter no renovable de los recursos naturales que son su fundamento. Por lo mismo, su ubicación está geográficamente determinada por la presencia de los yacimientos metálicos. De hecho, solamente la península de Yucatán carece de ellos y su única actividad minera es la explotación de canteras de roca caliza (Coll-Hurtado y Sánchez-Salazar, 1991).

Para México, la actividad minera ha sido un factor fundamental en el desarrollo de su historia y, por tanto, para la ocupación social y económica de su territorio. La temporalidad y las diferentes intensidades de la actividad han respondido, en parte, a la coyuntura. Las etapas más distintivas de la minería mexicana a partir de la conquista son: los tres siglos del dominio colonial, el convulsionado período inmediato a la independencia de España, los treinta años que duró el Porfiriato, el período

Atlántida Coll-Hurtado y M.^a Teresa Sánchez-Salazar. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.

Estudios Geográficos
Tomo LIII, n.º 206, enero-abril 1992

posrevolucionario y los últimos treinta años, de 1960 a 1990. Cada una de esas etapas se caracteriza por una ocupación y un dominio del territorio específicos y la suma de sus improntas va diseñando los espacios mineros actuales.

La minería durante la colonia

A la llegada de los españoles, la explotación de ciertos minerales era una actividad bien conocida y se relacionaba con el culto religioso y el sistema tributario impuesto por los aztecas. El oro, la plata, frecuentemente explotadas en estado nativo o en depósitos de placer; el cobre, el estaño, el mercurio, y particularmente la sal, tenían un peso importante en las transacciones comerciales que se realizaban en Mesoamérica; algunas piedras semipreciosas eran comercializadas desde tierras lejanas y hostiles como las del norte (León-Portilla, 1978; Coll-Hurtado y Sánchez-Salazar, 1989). Estos lugares mineros fueron los primeros puntos de atracción de los conquistadores y, por consiguiente, se convirtieron en las puntas de lanza de la colonización. Las primeras ciudades se construyeron sobre los viejos yacimientos. Siempre en busca de oro y plata, se abrieron nuevos espacios a la ocupación; se dieron nuevos usos a las tierras, se justificaron expediciones, avances, luchas, guerras. La explotación de las minas dio lugar a la reubicación de una parte importante de la población indígena, la cual fue obligada a migraciones forzosas para servir de fuerza de trabajo o para atraer a la vida sedentaria a los indios nómadas del norte. A partir del centro, los conquistadores se lanzaron hacia el norte y hacia el sur. En 1546, tan sólo veinticinco años después de terminada la conquista de Tenochtitlán, ya se habían abierto las minas de Taxco, Zumpango, Tlalpujahuá, Pachuca. Antes de 1570 otras ciudades nuevas se añadían al dominio de la Corona: Chalchihuites, San Martín, Sombrerete, en el actual estado de Zacatecas; Charcas y Salinas de Santa María, en el actual San Luis Potosí, cuyo nombre proviene de las riquezas incalculables que se decía había en las minas aledañas y que lo equiparaban con el Perú. Al finalizar el siglo XVI los nuevos centros mineros se extendían hacia el norte por el altiplano a Santa Eulalia, Real de Badis, San Felipe de Chihuahua; por la costa del Pacífico hasta Culiacán. Hacia el sur, se había llegado al istmo de Tehuantepec. Para entonces, la Nueva España era ya la principal productora de plata del mundo (Bargalló, 1955, figura 1).

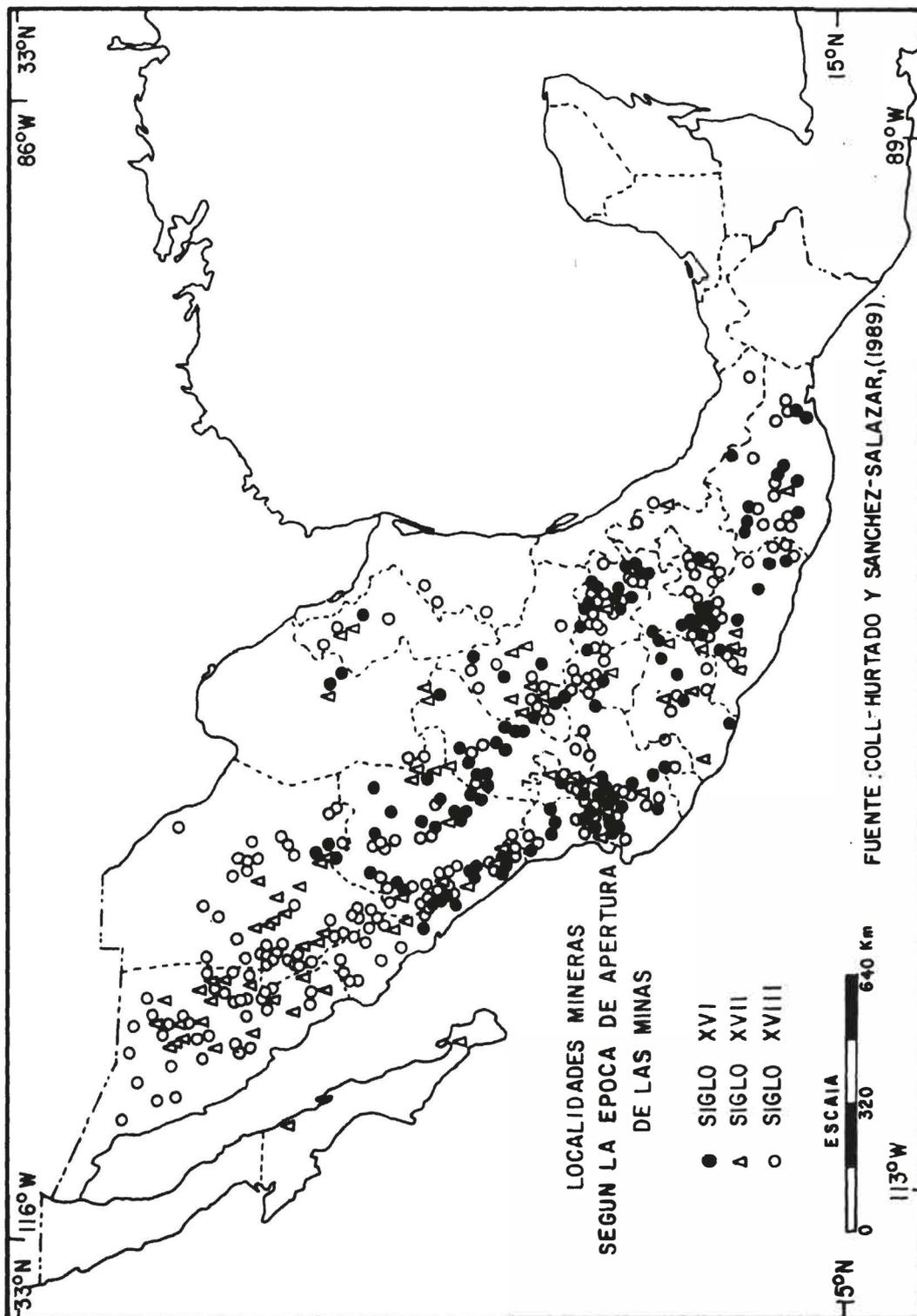


FIGURA 1.—Principales minas de la Colonia

Durante el siglo xvii y gran parte del xviii, los trabajos mineros perdieron fuerza relativa y se vieron sometidos a toda una serie de adversidades, reflejo, además, de las precarias condiciones en que se hallaba la economía de la metrópoli. Por una parte, los monopolios reales del mercurio y de la sal frenaban los ritmos de la actividad, al no ser entregados a tiempo a las minas; por otra, las incursiones de los indios del norte, apaches y comanches, imprimían mayor aleatoriedad a la minería. Fueron numerosas las minas que abrieron, crecieron y cerraron para volverse a abrir unos cuantos años después. Pocos espacios nuevos fueron incorporados: algunos cercanos a la costa del actual estado de Guerrero, otros en la vertiente externa de la Sierra Madre Occidental, sobre la costa del Pacífico; otros más cerca del río Grande al norte (Bargalló, 1955).

A fines del siglo xviii, y gracias en parte a las reformas borbónicas que repercutieron en la vida de las colonias, la minería novohispana recibió un nuevo impulso y se colonizaron y explotaron vastos espacios de la Sierra Madre Occidental, al noroeste; otros al norte en el altiplano central; otros más en el sur, en el actual estado de Oaxaca (figura 1, López y Urrutia, 1980).

Al final de la Colonia, la Nueva España había contribuido de manera notable con su oro y su plata a la acumulación de capitales de Europa a través de España, y a la creación de una clase de comerciantes y terratenientes hispanos y criollos. Sin embargo, la minería se había descapitalizado y las guerras de independencia le causaron graves trastornos al ser abandonadas gran parte de las minas.

El período independiente: el Porfiriato

La reconstrucción de un país asolado por las guerras y empobrecido por la fuga de capitales, sólo fue posible con las inversiones provenientes de otros países. En 1823 se autorizó legalmente la inversión extranjera para la rehabilitación y la explotación de viejas minas; la Gran Bretaña aportó capital y tecnología y dominó el panorama minero hasta mediados del siglo, cuando la inestabilidad política interna y las invasiones norteamericana y francesa alteraron profundamente la vida del país. Durante el segundo cuarto del siglo se reactivaron los distritos mineros de los estados de México, Michoacán, Hidalgo, Querétaro, Jalisco, San Luis Potosí y Zacatecas, principalmente (Ward, 1981). Hacia 1867 la minería llegó a su

nivel más bajo de actividad y sólo se mantuvieron funcionando las mayores minas de plata, las que aportaban el mineral para la acuñación de la moneda: Guanajuato, Real del Monte, Zacatecas y Real de Catorce (León-Portilla, 1978).

El momento adecuado para la inserción de México al concierto mundial se dio durante los treinta años de la dictadura de Porfirio Díaz, de 1880 a 1910, etapa de expansión de los capitales europeos y norteamericanos, en particular de estos últimos. La riqueza probada de los yacimientos mexicanos era un imán y, en muy pocos años, la minería pasó a ser una de las actividades más importantes del país y uno de los motores del reordenamiento del espacio. Fue precisamente a partir de los sitios mineros de la Colonia, de donde inició la nueva etapa de dominio del territorio nacional y, nuevamente, respondió a intereses ajenos a la realidad del país: la industria básica norteamericana y europea. La minería se transformó en una actividad verticalmente, pues además de la extracción y beneficio de los minerales, con el empleo de nuevos métodos que redujeron los costos de producción, se construyeron plantas de fundición y refinación. Nuevos espacios fueron abiertos a la extracción minera, sobre todo en los desiertos del altiplano septentrional y en las montañas. Los factores económicos fundamentales que permitieron el nuevo auge de la minería fueron la expansión de la red ferroviaria, que permitió un flujo continuo entre las minas, las fundiciones y los puertos, y la aplicación de la energía eléctrica a la extracción y metalurgia. Otro aspecto innovador fue el cambio en el tipo de minerales explotados. Además del oro y la plata, se abrieron minas de plomo, zinc, cobre y carbón para abastecer a la industria (Bernstein, 1964). Mientras se exploraban y explotaban mayores territorios, los capitales se concentraban y se creaban unos cuantos monopolios básicamente norteamericanos que dominaban la actividad minera en México, y que constituyen el antecedente que permite entender la organización financiera y territorial de la minería moderna.

De 1921 a 1960

El movimiento armado de 1910 alteró el trabajo en las minas y fundiciones; no sólo hubo un gran número de huelgas, sino que muchos de los mineros pasaron a engrosar las filas del ejército revolucionario abandonando los socavones. La Revolución se hizo sobre los trenes; desde 1916 tan

sólo el 16% del equipo rodante del país seguía en funciones para fines comerciales. La presión de los capitales norteamericanos sobre los nuevos gobiernos se dejó sentir de inmediato, y se mantuvo durante muchos años más, perviviendo grandes monopolios, como ASARCO y Peñoles, que continuaron su proceso de concentración financiera, y manteniéndose el ritmo de explotación de las minas según los altibajos del mercado internacional. Éste se vio afectado particularmente por la gran depresión de 1929. Asimismo, los grandes capitales ejercieron medidas coercitivas contra México, a raíz de la expropiación del petróleo por el presidente Lázaro Cárdenas (Sariego et al., 1988).

La segunda guerra mundial dio lugar a una gran demanda de minerales industriales tradicionales y de otros nuevos, y la minería mexicana volvió a resurgir. En 1941 se firmó un convenio entre México y Estados Unidos de América gracias al cual este último país se constituía en el único comprador de todo el antimonio, arsénico, bismuto, cadmio, manganeso, plomo, hierro, aluminio, tungsteno, vanadio, cobre, molibdeno, entre otros, que México producía y que no consumía o enviaba a los países aliados. Muy pocos años después, la minería comenzó a decaer influida por la crisis de la posguerra, si bien se mantuvo la producción de plomo y zinc, bases de la industria motriz. A mediados de siglo, surgieron y se reactivaron dos ramas de la minería: la del azufre, en el istmo de Tehuantepec, por la demanda norteamericana, y la del hierro y carbón, y más tarde del manganeso, asociada al desarrollo de la siderurgia, como parte de la política de sustitución de importaciones. Ello permitió incorporar nuevos espacios al escenario minero: los yacimientos de hierro de Jalisco, Michoacán, Colima y Chihuahua; nuevas explotaciones de carbón en Coahuila, y la apertura de los distritos manganesíferos de Jalisco y, posteriormente, del norte de Hidalgo (Sariego et al., 1988, y Sánchez, 1990).

En 1947 se inició una nueva etapa en la actividad extractiva mexicana: la de la participación del Estado en la producción minera mediante la adquisición de las minas de Real del Monte y Pachuca, Santa Rosalía y Angangueo. En 1955 se creó el Consejo de Recursos Naturales no Renovables (hoy Consejo de Recursos Minerales) con el fin de coordinar los estudios de prospección minera; se ampliaron legalmente las reservas mineras nacionales y se dio el carácter de estratégicos a ciertos minerales como los radiactivos. En 1961 se promulgó la ley de mexicanización de la minería que establecía que toda empresa dedicada a la explotación o

beneficio de los minerales en el país debía contar con una participación del al menos 51% del capital mexicano. En pocos años, la minería se integró al mercado e industria nacionales con la participación mayoritaria del Estado y el capital privado nacional, este último comúnmente asociado a la banca comercial.

La minería contemporánea: 1960-1992

La ley de la mexicanización dio como resultado el resurgimiento de antiguos distritos mineros como Fresnillo y Real de Ángeles, la creación de complejos minero-metalúrgicos como el de La Caridad, y se presentaron las condiciones para la construcción de las dos refinerías electrolíticas de zinc y el incremento de la capacidad en las fundiciones de metales no ferrosos. Sin embargo, como resultado de la crisis en el mercado mundial, el freno en el incremento de la economía nacional y el desmedido incremento en la tasa de inflación interna, durante los veinte años siguientes al proceso de mexicanización, el ritmo de crecimiento de la minería se mantuvo por debajo del de la economía del país, al reducir su participación relativa en las exportaciones, en el PIB industrial, y en la creación de empleos dentro del sector secundario. El casi nulo crecimiento de la industria de la transformación nacional y las presiones de la división internacional del trabajo, han acentuado durante los últimos 30 años la dependencia de la minería hacia el exterior, y la han sujetado a las oscilaciones de los precios internacionales, generalmente a la baja. Asimismo, ha mantenido cierta especialización, pues sólo siete minerales, oro, plata, plomo, cobre, zinc, azufre y sal, representan el 87% de la producción minera total (DGM-SEMIP, 1991); además, los minerales no metálicos tuvieron, desde los años cincuenta hasta principios de los ochenta, en que se reactiva la producción de plata y cobre, un crecimiento más dinámico que el experimentado por los minerales industriales tradicionales.

El comportamiento aleatorio de la minería en tiempos de crisis, particularmente por la baja de los precios de los minerales, en especial el de la plata, ha agudizado, en los últimos años, el proceso de concentración financiera de las empresas mineras, en virtud de que son las grandes compañías monopólicas las únicas que pueden realizar las cuantiosas inversiones que la actividad requiere para sostenerse. La alta competitividad en los mercados internacionales de minerales ha demandado, asimis-

mo, el inicio de una frase de reconversión profunda en la minería nacional que se ha reflejado en el incremento de la productividad y en la reducción de la fuerza de trabajo empleada. El empleo de la gran maquinaria electromecánica y diésel en los sistemas de extracción de tajo a cielo abierto y minas subterráneas, las mejoras en los sistemas de recuperación de los minerales metálicos y en las condiciones de seguridad de las minas, en particular las del carbón, se han ido generalizando a partir de los setenta. Lo más reciente, sin embargo, ha sido la introducción de sistemas automatizados, particularmente en el beneficio de los minerales, como en las plantas de cobre de Cananea y La Caridad, Sonora, y la de polimetales de Fresnillo, Zacatecas; en la planeación de las actividades de extracción en tajos a cielo abierto, como en Real de Ángeles, Zacatecas y Peña Colorada, Colima; o en la teledetección del gas grisú, como en las minas de carbón de Coahuila, con la consiguiente reorganización de los sistemas de trabajo y el desplazamiento de técnicos y mano de obra calificada hacia el sector desempleado. Lo anterior ha creado también una nueva modalidad de dependencia hacia el exterior: la importación tecnológica y el endeudamiento externo (Sánchez, 1990).

Si bien durante el decenio de los setenta se mantuvo todavía la participación creciente del Estado en la actividad minera, a través de la ampliación de las reservas minerales, la absorción de nuevas filiales para explotación de minerales como la sal, el carbón, el azufre, la roca fosfórica, el hierro y el manganeso, entre otros, y la construcción de nuevas plantas de beneficio en apoyo a la pequeña y la mediana minerías, la crítica situación económica del país, agudizada por la enorme deuda externa que arrastra, ha propiciado un cambio en la política estatal en materia de minería en los últimos cuatro años. Entre las medidas que se han tomado están: la reducción paulatina de los derechos de extracción hasta su total eliminación en 1993; el incremento a las cuotas de los derechos «superficiales», para disminuir la ociosidad de los lotes mineros; la desincorporación de las zonas de reserva mineras, que sólo en 1988 fue de 500.000 hectáreas (10% de la superficie total); modificaciones a la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional, para agilizar los trámites de otorgamiento de concesiones y fomentar la inversión (*Minería CAMIMEX*, 1990); el cierre de las empresas paraestatales con serios desequilibrios financieros y la puesta a la venta de casi todas las empresas mineras de participación estatal, siendo los casos más notorios, hasta la fecha, los de las compañías Minera de Cananea, Minera Real del Monte y Pachuca y las siderúrgicas del grupo

SIDERMEX; el estímulo a la inversión extranjera; la reducción de las actividades exploratorias por parte del Estado y el incremento de las mismas por parte de las grandes corporaciones privadas, en ocasiones apoyadas por el capital extranjero, principalmente en la Sierra Madre Occidental; la modernización de la Dirección General de Minas, con préstamos del Banco Mundial, y la tendencia en un futuro cercano a la virtual desaparición de la Comisión de Fomento Minero y el Fideicomiso de Fomento Minero como organismos de apoyo a la mediana y la pequeña minerías.

Actualmente, la minería sólo participa con el 1.6% del PIB nacional; emplea alrededor de 230.000 personas, que representan el 2.7% de la PEA total del sector secundario; sus exportaciones, principalmente de plata en barras, cobre en bruto, concentrados o barras, zinc en concentrados y afinado, azufre y sal común, representan el 6.9% del valor de las exportaciones no petroleras. La estructura de la producción minera es la siguiente: los metales preciosos (oro y plata), representan el 18.5% del valor total; los metales industriales no ferrosos (plomo, zinc, cobre, cadmio, molibdeno, antimonio, arsénico, bismuto, entre otros), el 59%; los metales y minerales siderúrgicos (hierro, carbón y manganeso), 8.4%, y los minerales no metálicos (azufre, sal, fluorita, barita, yeso, grafito, celestita y fosforita, principalmente), 14%. Hasta 1987, la plata ocupó el primer lugar en el valor de la producción, sin embargo, a partir de 1988 la estructura se ha modificado como consecuencia del deterioro continuo de la cotización del mineral argentífero, que ha sido desplazado por el cobre y el zinc (29%, 21% y 15% del valor total, respectivamente; Minería CAMIMEX, 1991).

En la minería nacional coexisten tres sectores productivos: el de la gran minería, que participa con el 90% del volumen total de la producción; la mediana minería, responsable del 9% del mismo, y la pequeña minería, que sólo contribuye con el 1% del volumen total.¹ Hoy día, como resultado

¹ No existe una definición clara entre grande, mediana y pequeña minerías, pues en su conceptualización hay que tomar en cuenta el capital invertido, la capacidad de las instalaciones, los volúmenes de producción, los niveles de modernización tecnológica de sus procesos, el número de trabajadores empleados y el valor de las ventas, como las variables más importantes. A nivel oficial, se considera pequeña minería a aquella cuyos ingresos brutos por venta de minerales no rebasa los 2.000 salarios mínimos al año; mediana minería a la que obtiene ingresos entre 2.000 y 5.000 salarios mínimos anuales, y gran minería a la que recibe ingresos anuales superiores a 5.000 salarios mínimos (*Diario Oficial*, 28 diciembre 1989).

del proceso de desincorporación, la gran minería está controlada en un 90% por grandes grupos y empresas de capital privado y sólo el 10% corresponde a empresas de capital estatal. En el cuadro I aparecen los principales consorcios y empresas que controlan la producción de los minerales más importantes, así como su nivel de monopolización de la producción. En la figura 2 se ubican geográficamente sus instalaciones.

Entre los grandes grupos privados que concentran la mayor parte de la producción de metales preciosos, no ferrosos y de algunos minerales no metálicos, destacan Industrial Minera México (IMMSA), Industrias Peñoles, FRIISCO y Corporación Industrial Sanluis. De ellos, sólo IMMSA y Peñoles están integrados verticalmente, pues sus actividades incluyen la explotación, la extracción, la concentración, la fundición y la refinación de metales. Ambos producen oro, plata, plomo, zinc, cadmio, bismuto, antimonio, ácido sulfúrico y arsénico. El más importante, como grupo minero-metalúrgico a nivel nacional es IMMSA, pues además de los metales mencionados, monopoliza el 97% de la producción nacional de cobre, con el control de los yacimientos de Cananea y La Caridad, Nacozari, en el estado de Sonora, así como el 4% de la de plomo, el 34% de la de zinc, el 18% de la de plata, y el 10% de las de oro (como subproducto de la explotación de cobre). Posee las fundiciones de plomo de Chihuahua, la de cobre de San Luis Potosí, Cananea y Nacozari, y las refinerías de plomo-oro-plata de Monterrey, y la electrolítica de zinc de San Luis Potosí; todas ellas son abastecidas principalmente por su propia producción minera. En este grupo participan capitales privados nacionales y de la ASARCO Inc. norteamericana y actualmente está en proceso de reestructuración y de modernización tecnológica, particularmente en los procesos de carbón y coque con miras a su autoabastecimiento. La única planta de afinación de cobre que no pertenece a IMMSA es la de Cobre de México, en el Distrito Federal.

Por su parte, Industrias Peñoles es el segundo grupo minero en importancia del país, con participación de capital privado nacional y de las empresas American Metals Climax Inc., norteamericana, y de Lacana Mining Corporation y Campbell Resources Inc., canadienses. En su estructura productiva, Industrias Peñoles es más versátil que IMMSA, pues tiene una importante producción de materias primas para la industria química, enfocada principalmente al sulfato de sodio y óxido de magnesio; del primero concentra el 94% de la producción nacional, y es también su primer productor mundial y primer exportador. También se ha preocupado

CUADRO 1
 GRAN MINERÍA: NIVEL DE INTEGRACION DE LA PRODUCCION MINERA, 1990.
 (% DE LA PRODUCCION TOTAL)

GRUPOS Y EMPRESAS	PRINCIPALES MINERALES																		
	Au	Ag	Pb	Zn	Cu	Mo	Fe	C	Mn	F	S	Ba	NaCl	P	Sr	Ye	Gr	Na ₂ SO ₄	
1. IMMSA	10	20	24	34	97	70													
2. Industrias Peñoles	21	32	24	11	2				18		30								94
3. FRISCO	2	15	30	12	1	30													
4. Corporación Industrial Sanluis	9	3																	
5. Cía Minera Autlán									99										
6. SIDERMEX							54	53	1										
7. HYLSA							9												
8. Consorcio Minero B. Juárez-Peña Colorada							37												
9. MICARE							40												
10. Exportadora de Sal													85						
11. ROFOMEX														75					
12. Cía. Occidental Mexicana y Yeso Mexicano																	82		
13. Grafitos Mexicanos																			74
14. Cía Minera La Valenciana																			95
15. Azufre Panamericana y Cía. Exploradora del Istmo																		80	
16. Minera El Cubo*	35																		
17. Barita de Sonora																			25
18. Cía. Minera Las Cuevas																			26

* Cía. Minera Sta. Gertrudis, Minas de Bacis y Minerales de Bolaños.

Au: Oro; Ag: Plata; Pb: Plomo; Zn: Zinc; Cu: Cobre; Mo: Molibdeno; Fe: Hierro; C: Carbón; Mn: Manganeso; F: Fluorita; S: Azufre; Ba: Barita; NaCl: Sal; P: Fosforita; Sr: Celestita; Ye: Yeso; Gr: Grafito; Na₂SO₄: Sulfato de Sodio.

Fuente: Minería CAMIMEX (1991).
 DGM-SEMIP (1992).

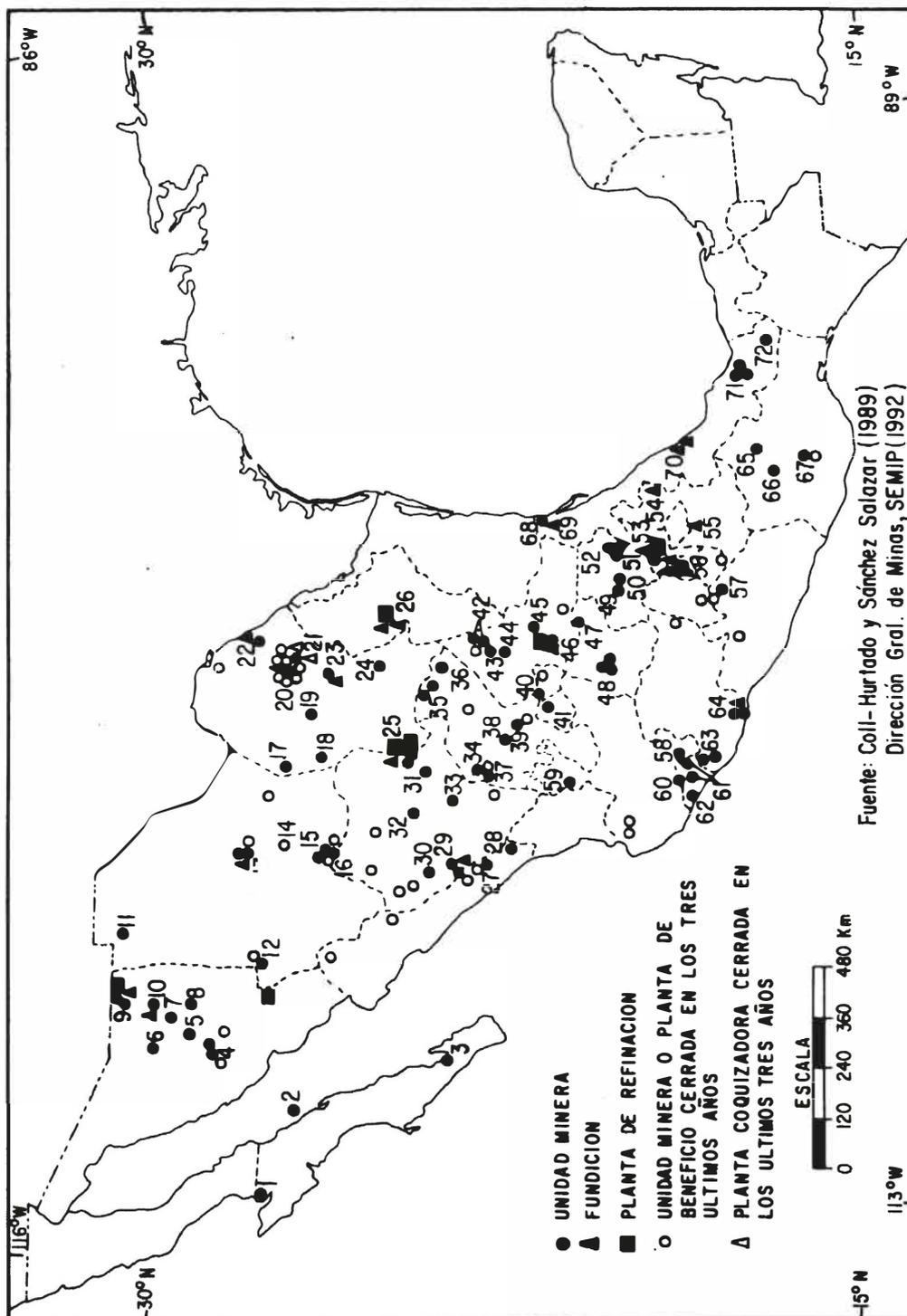


FIGURA 2.—Principales instalaciones de la gran minería, 1992

PASADO Y PRESENTE DE LA MINERÍA MEXICANA...

LOCALIDADES EN QUE FUNCIONAN INSTALACIONES DE LA GRAN MINERÍA,
1992

BAJA CALIFORNIA SUR

1. Guerrero Negro
2. I. San Marcos
3. S. Juan de la Costa

SONORA

4. Moradillas
5. Baviácora
6. Cucurpe
7. Cumpas
8. Tepache
9. Cananea
10. Nacozeni

CHIHUAHUA

11. Ascensión
12. Ocampo
13. Chihuahua-A. Serdán
14. Naica
15. Parral
16. Santa Bárbara

COAHUILA

17. Hércules
18. Laguna del Rey
19. M. Ocampo
20. Múzquiz
21. Nueva Rosita
22. Nava
23. Monclova
24. General Cepeda
25. Torreón-Gómez Palacio
26. Monterrey

SINALOA

27. Concordia
28. Rosario

DURANGO

29. Tayoltita-Contraestaca

30. Otáez
31. Velardeña
32. Coneto
33. Avino

ZACATECAS

34. San Martín
35. Mazapil
36. Concepción del Oro
37. Chalchihuites
38. Fresnillo
39. Zacatecas
40. Real de Ángeles

AGUASCALIENTES

41. Asientos

SAN LUIS POTOSI

42. La Paz
43. Est. Wadley
44. Charcas
45. Zaragoza
46. San Luis Potosí

GUANAJUATO

47. San Luis de la Paz
48. Guanajuato

QUERETARO

49. Maconí

HIDALGO

50. Zimapán
51. Xochicoatlán
52. Tlanchinol
53. Pachuca-Real del Monte

PUEBLA

54. Teziutlán
55. S. Miguel Xoxtla

DISTRITO FEDERAL-MEXICO

56. México-Ecatepec
57. Taxco

JALISCO

58. Pihuamo
59. Bolaños

COLIMA

60. Minatitlán
61. Cerro Náhuatl
62. Manzanillo

MICHOACAN

63. Coalcomán
64. Lázaro Cárdenas

OAXACA

65. Ixtlán del Río
66. Telixtlahuaca
67. Taviche

TAMAULIPAS

68. Tampico

VERACRUZ

69. Tamós
70. Tejería
71. Jáltipan
72. Texistepec

en monopolizar en gran medida la producción de refractarios a nivel nacional, y ha destacado en la producción de barita y fluorita. Posee el complejo metalúrgico de Torreón, considerado el más grande de América Latina, en donde están la fundición de plomo, la refinera de plomo-oro-plata y la refinera electrolítica de zinc, y destina la mitad de su capacidad metalúrgica al procesamiento de mineral comprado a productores de la grande, mediana y pequeña minerías. El cobre que obtiene de sus minas, lo trata en las instalaciones de IMMSA. Industrias Peñoles concentra el 21% de la producción nacional de oro, el 32% de la de plata, 24% de la de plomo y 11% de la de zinc, aunque esta participación relativa se modificará con la apertura reciente de su unidad minera Bismarck, en Ascensión, Chihuahua, cuya producción competirá con la de Real de Ángeles, Zacatecas. IMMSA e Industrias Peñoles, con sus complejos metalúrgicos, monopolizan casi totalmente la producción de oro, plata, zinc y plomo refinados del país.

Empresas FRISCO centra su producción en metales no ferrosos, fluorita y molibdeno, aunque con la apertura de la unidad maría en Canea ha incrementado muy recientemente su producción de cobre. Tiene intereses en la industria química junto con Du Pont, a fin de integrar verticalmente su producción de fluorita, así como también en el comercio. Es el grupo minero de crecimiento más acelerado en los últimos años; posee la mina de plata-plomo-zinc más grande del mundo de tajo a cielo abierto en Real de Ángeles, en donde participa de manera importante la Placer Dome Corporation de Canadá; ésta acaba de ampliar su capacidad instalada, y su producción de concentrados se destina en un 50% al complejo de Torreón, y en otro 50% a la exportación a Canadá. Hasta 1990, FRISCO concentraba el 15% de la producción de plata, el 30% de la de plomo y el 12% de la de zinc del país, y su unidad minera más célebre, San Francisco del Oro, cerró recientemente de manera temporal por problemas laborales.

Corporación Industrial Sanluís tiene intereses en la producción de oro-plata (dorée), y es el tercer productor nacional de oro después de Peñoles e IMMSA. Hasta finales de los ochenta, su principal unidad minera en Tayoltita, Durango, era la más importante productora de oro del país. Hoy ha sido desplazada por la unidad minera Santa Gertrudis, de Cucurpe, Sonora (Cía. Minera Zapata), que por sí sola, concentra el 10% de la producción nacional de oro. Otros competidores importantes en la producción de oro son tres empresas privadas de Guanajuato, Durango y Jalisco (cuadro I). Su proceso está integrado hasta la fundición y exporta casi todo

su volumen de producción de dorée. Además, este grupo tiene vínculos con empresas productoras de equipo minero-metalúrgico, hosteleras y comerciales.

De los grupos y empresas a la producción de minerales siderúrgicos destacan Minera Autlán, HYLSA, SIDERMEX, Consorcio Minero Benito Juárez-Peña Colorada y MICARE. Los dos primeros (anteriormente también SIDERMEX), son los únicos grupos verticalmente integrados. Minera Autlán, empresa estatal con participación de capital japonés, de la Sumitomo Shoji Kaisha Ltd. y de la Japan Metals and Chemicals Co., monopoliza la producción nacional de manganeso (99% del volumen total) y de ferreoaleaciones para abastecer a la industria del acero, y es el primer productor de estas últimas en América Latina. Posee dos unidades mineras en el norte de Hidalgo y dos plantas de ferreoaleaciones, en Tamós, Veracruz y Teziutlán, Puebla. Exporta buena parte de su producción. Actualmente es administrada por la banca estatal. Por su parte, HYLSA, que a su vez pertenece al grupo ALFA, uno de los más diversificados del país, posee minas en Cerro Náhuatl, Colima y Pihuamo, Jalisco, para abastecer a sus siderúrgicas de Monterrey y Puebla.

SIDERMEX fue, hasta fines de los ochenta, el grupo corporativo estatal más importante vinculado a la minería, pues logró integrar verticalmente la industria siderúrgica al concentrar la producción de las principales minas de hierro (Hércules, Coah. y Minatitlán, Col., esta última en gran parte), las de carbón coquizable de Coahuila, y las siderúrgicas de AHMSA y SICARTSA en Coahuila, estado de México y Michoacán. Con la actual política de reprivatización de empresas paraestatales, este grupo está en proceso de desintegración. Las fundiciones de AHMSA y SICARTSA en Monclova, Piedras Negras, Lechería, Ecatepec y Lázaro Cárdenas se han vendido, y el cierre de sus minas de carbón del área de Múzquiz-Sabinas-Nueva Rosita, en Coahuila, ha ocasionado el desempleo de más de 11.000 trabajadores de la región, de los cuales cerca de 5.000 han sido absorbidos por la industria maquiladora, y muchos han emigrado a Estados Unidos en busca de trabajo (figura 2). Por el contrario, la única empresa carbonífera estatal que ha ampliado sus actividades en el área de Sabinas y Nava, Coahuila es MICARE (Minera Carbonífera Río Escondido), porque produce carbón no coquizable, que se emplea en la carboeléctrica que la Comisión Federal de Electricidad posee en Nava, y construye además la planta Carbón II, que será abastecida por la misma empresa.

La Comisión de Fomento Minero, hasta antes de 1990, poseía 18 plantas de beneficio de minerales metálicos y no metálicos, para apoyar a los pequeños y medianos mineros, y 3 unidades minero-metalúrgicas. De ellas, todas excepto la de Parral, Chihuahua, han sido cerradas para su venta. Por su parte, todas las demás empresas gubernamentales: MICARE, Autlán, ROFOMEX (Roca Fosfórica de México), que concreta el 75% de la producción nacional de fosforita, con sus minas de Baja California; las dos azufreras del Istmo de Tehuantepec, que producen el 80% del azufre del país; Grafitos Mexicanos, que extrae el 74% del volumen nacional de grafito, y Barita de Sonora, temporalmente cerrada, entre otras, han sido vendidas o están en proceso de desincorporación. La única excepción es la Compañía Exportadora de Sal, que tiene en copropiedad con la empresa japonesa Mitsubishi Corp., las salinas de Guerrero Negro, Baja California Sur, las más grandes del mundo, y su producción se exporta casi totalmente.

En 1992, el panorama que enfrenta la minería nacional no es muy halagüeño: el descenso en el precio de algunos minerales (plata, hasta 4 dólares la onza; plomo, fluorita, grafito); la crisis económica que ha afectado a la industria del acero y a la petrolera, y por ende, a la extracción de minerales siderúrgicos y barita; la reestructuración de la minería estatal, los aún elevados costos de producción, entre otras, han propiciado el cierre de un sinnúmero de minas en el país, no sólo del sector de la gran minería (figura 2). Esta situación ha afectado principalmente a los medianos y pequeños mineros, que están virtualmente en el camino de desaparecer del escenario de la minería metálica. La mayor apertura del país al exterior, con el Tratado de Libre Comercio señala dos tendencias marcadas: por una parte, un mayor estímulo a la explotación y a la inversión extranjera para explotar intensivamente nuestros recursos no renovables; por la otra, la desaparición paulatina del sector más tradicional de la minería, a costa de la expansión de los grandes consorcios privados, únicos con la posibilidad económica de modernizarse tecnológicamente para mantener la competitividad en el plano internacional, aunque ello conlleve, como hasta ahora ha sucedido, un costo social elevado.

BIBLIOGRAFÍA

- BARGALLÓ, M. (1955): *La minería y la metalurgia en la América Española durante la época colonial*. México, Fondo de Cultura Económica.
- BERNSTEIN, M. (1964): *The Mexican Mining Industry 1890-1950: a Study of the Interactions of Politics, Economics and Technology*. Baltimore, State University of New York.
- COLL-HURTADO, A. y SÁNCHEZ-SALAZAR, M. T. (1989): «Hoja VI.8.2. Minería histórica. Sección Economía», *Atlas Nacional de México*. México, Instituto de Geografía, UNAM.
- (1991): «Hojas VI.8.1. Yacimientos minerales» y «VI.8.3. Producción minera. Sección Economía», *Atlas Nacional de México*. México, Instituto de Geografía, UNAM.
- DGM-SEMIP (1991): *Análisis de la producción minero-metalúrgica nacional, 1990*. México, Dirección General de Minas, SEMIP.
- (1992): *Archivo interno*. México, Dirección General de Minas, SEMIP.
- Diario Oficial de la Federación* (28 diciembre 1989): «Ley federal de derechos y ley de ingresos de la federación». México, Gobierno Federal.
- LEÓN-PORTILLA, M. et al. (1978): *La minería en México. Estudios sobre su desarrollo histórico*. México, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM.
- LÓPEZ, A. y URRUTIA, C. (1980): *Las minas de Nueva España en 1774*. Col. Científica: fuentes-Historia Económica, n. 83. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Minería CAMIMEX (1990-1991), vol. VII, Nos. 1-6, México.
- Sariego, J. et al. (1988): *El Estado y la minería mexicana: política, trabajo y sociedad durante el siglo xx*. México, Fondo de Cultura Económica.
- SÁNCHEZ, M. T. (1990): *Análisis de la organización territorial de la actividad minera en México*, tesis de doctorado en Geografía. México, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
- WARD, H. (1981) *México en 1827*. México, Fondo de Cultura Económica.

RESUMEN.—*Pasado y presente de la minería mexicana: Estructura y organización territorial a principios del decenio de los noventa*. El presente trabajo hace un análisis de las principales etapas en el desarrollo histórico de la minería mexicana, considerando su papel fundamental como organizadora del territorio. Asimismo, se señalan las características más importantes de la minería actual: sus problemas, su estructura organizativa, los principales espacios mineros y los cambios más recientes en su geografía, como resultado de la situación económica interna y de su inserción en el mercado mundial de minerales.

PALABRAS CLAVE.—Minería. Industria minera. Historia de la minería. Producción minera. Estructura de la minería.

ABSTRACT.—In this paper, the historical evolution of mexican mining is analyzed, focusing on its fundamental role as organizer of the territory. In addition, the most important characteristics of contemporary mining are pointed out, namely its problems, organizative structure, main spaces and the most recent geographical changes, as a result of the internal economic situation and mining insertion in the international market of minerals.

KEY WORDS.—Mining. Mining industry. History of mining. Mining production. Mining structure.

RÉSUMÉ.—Cet article analyse brièvement l'évolution historique de l'activité minière, considérant son rôle fondamental comme organisatrice du territoire. Ce sont examinés aussi les caractéristiques les plus importantes de l'industrie minière: les problèmes, la structure organisationnelle, les principaux espaces et les changements géographiques les plus récents, comme résultat de la situation économique interne et du marché international des minerais.

MOTS CLÉ.—Activité minière. Industrie minière. Histoire de l'industrie minière. Production minière. Structure minière.