



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Iztapalapa

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

***Modernización Productiva en la Compañía Minera Real del Monte
y Pachuca en el Siglo XIX: Cambio Tecnológico y Resistencias
Laborales***

IDÓNEA COMUNICACIÓN DE RESULTADOS
QUE EN LA MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DOCTORAL

P R E S E N T A:

SUSANA GARCÍA JIMÉNEZ

MATRÍCULA
2123802319

PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRA EN ESTUDIOS SOCIALES
LÍNEA DE ESTUDIOS LABORALES

DIRECTOR: DR. CARLOS ILLADES AGUIAR

SINODALES: DRA. MARCELA HERNÁNDEZ ROMO

Y DR. MARIO BARBOSA CRUZ

IZTAPALAPA, D.F. JULIO 2014



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ACTA DE EXAMEN DE GRADO

No. 00152

Matrícula: 2123802319

MODERNIZACION PRODUCTIVA EN LA COMPAÑIA MINERA REAL DEL MONTE Y PACHUCA EN EL SIGLO XIX: CAMBIO TECNOLÓGICO Y RESISTENCIAS LABORALES

En México, D.F., se presentaron a las 11:00 horas del día 15 del mes de julio del año 2014 en la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, los suscritos miembros del jurado:

DRA. MARCELA ADRIANA HERNANDEZ ROMO
DR. CARLOS ILLADES AGUIAR
DR. MARIO ROGER BARBOSA CRUZ

Bajo la Presidencia de la primera y con carácter de Secretario el último, se reunieron para proceder al Examen de Grado cuya denominación aparece al margen, para la obtención del grado de:

MAESTRA EN ESTUDIOS SOCIALES (ESTUDIOS LABORALES)

DE: SUSANA GARCIA JIMENEZ

y de acuerdo con el artículo 78 fracción III del Reglamento de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma Metropolitana, los miembros del jurado resolvieron:

aprobar

Acto continuo, la presidenta del jurado comunicó a la interesada el resultado de la evaluación y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.

DIRECTORA DE LA DIVISION DE CSH

Juana Juarez Romero
DRA. JUANA JUAREZ ROMERO

PRESIDENTA

Marcela Adriana Hernandez Romo
DRA. MARCELA ADRIANA HERNANDEZ ROMO

VOCAL

Carlos Illades Aguiar
DR. CARLOS ILLADES AGUIAR

SECRETARIO

Mario Roger Barbosa Cruz
DR. MARIO ROGER BARBOSA CRUZ

REVISÓ
Lic. Julio Cesar de Lara Isassi
LIC. JULIO CESAR DE LARA ISASSI
DIRECTOR DE SISTEMAS ESCOLARES



Susana Garcia Jimenez

SUSANA GARCIA JIMENEZ
ALUMNA

DEDICADO CON CARÍÑO

*A mis padres y hermanos:
Reynaldo, Virginia, Marisol y Horacio
Por su cariño y apoyo incondicional,
quienes con gran paciencia me alientan cada día.*

*A Carlos
Por el apoyo y consejos que acompañaron
el desarrollo de este trabajo.*

AGRADECIMIENTOS

*Al Dr. Carlos Illades Aguiar
Por sus valiosas enseñanzas, puntuales observaciones, consejos
e interesantes recomendaciones que orientaron
el desarrollo y conclusión de este trabajo.*

*A la Dra. Marcela Hernández Romo
Quien además de ser lectora del presente trabajo,
me ha brindado su apoyo y consejos a largo de la maestría.*

*Al Dr. Mario Barbosa Cruz
Por su gran disposición para leer y comentar
el presente trabajo.*

*Al Archivo Histórico y Museo de Minería A.C.
A la Lic. Belem Oviedo Gámez
Lic. Aracely Monroy Pérez
Quienes me brindaron las facilidades de acceso al Archivo.*

*A los encargados del Fondo Documental:
Edith Gutiérrez Herrera
Cosmelia Ortiz Velázquez
Héctor A. Ruiz Sánchez
por su apoyo en la búsqueda y consulta de los documentos del siglo XIX*

*Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
por el apoyo financiero durante los dos años de maestría.*

“Con frase rápida y enérgica se remontó hasta el primero de los Maheu; hizo la pintura de toda la familia gastada en la mina, explotada por la Compañía, y más muerta de hambre ahora, después de cien años de trabajo, que el primer día; [...] Aquellas miserables criaturas se veían echadas a las máquinas como si fueran combustible, encerradas como animales en sus establos en los barrios que la Compañía edificaba para ellas, y los propietarios las iban absorbiendo poco a poco, reglamentando la esclavitud, y todo hacía temer que pronto, si no atajaban el mal, se apoderarían de todos los trabajadores de las minas, de millones de brazos, para que hiciesen la fortuna de unos cuantos miles de haraganes despreciables. Pero afortunadamente el minero no era ya aquel ignorante de otras épocas, aquel bruto enterrado en las entrañas de la tierra, sino que todos los mineros formaban un poderoso ejército brotado de las profundidades de la mina, capaz de conquistar sus derechos”.

Émile Zola, *Germinal*, p.366.

“...Paso por un pueblo muerto
se me nubla el corazón,
aunque donde habita gente
la muerte es mucho peor,
enterraron la justicia,
enterraron la razón,
y arriba quemando el sol.

Si alguien dice que yo sueño
cuentos de ponderación,
digo que esto pasa en Chuquí
pero en Santa Juana es peor,
el minero ya no sabe
lo que vale su sudor,
y arriba quemando el sol...”

Canción: Arriba quemando el sol, Autor: Violeta Parra

Índice

Abreviaturas -----	6
Introducción -----	7
I. Problema de Investigación -----	9
1.1 Antecedentes -----	9
1.2 Definición del Problema -----	15
1.3 Objeto de investigación-----	18
1.4 Justificación -----	19
II. Marco teórico e histórico -----	25
2.1 La producción capitalista: una aproximación desde el aporte Marxista.-----	26
2.2 Reestructuración Productiva -----	32
2.3 Las Relaciones Laborales y el Debate sobre el Proceso de Trabajo -----	35
2.3.1 La visión funcionalista de las Relaciones laborales -----	35
2.3.2 Relaciones laborales desde una perspectiva marxista-----	37
2.4 El Proceso de Trabajo: algunas perspectivas teóricas -----	39
2.5 Configuración Sociotécnica -----	43
2.6 Cultura laboral-----	45
2.7 Posición Estratégica-----	48
2.8 Resistencia en el trabajo-----	50
III. Metodología -----	54
3.1 La importancia de la perspectiva histórica en los estudios laborales. -----	55
3.2 El configuracionismo como enfoque teórico metodológico.-----	56
3.3 Objetivos-----	57
3.4 Procedimientos-----	58

IV. Monografía contextual -----	59
4.1 Compañía minera Real del Monte y Pachuca un estado de la cuestión ---	59
4.2 Panorama mexicano en el siglo XIX -----	62
4.2.1 Contexto -----	62
4.3 Distrito minero Pachuca - Real del Monte -----	74
4.3.1 Ubicación geográfica -----	74
4.3.2 Aspectos Geográficos y Sociales-----	77
4.3.3 Aspectos Políticos -----	79
4.3.4 Aspectos Económicos-----	80
V. Estudio exploratorio sobre los orígenes de la Compañía Minera Real del Monte y Pachuca en el siglo XIX -----	83
5.1 El México independiente y la necesidad de rehabilitar las minas -----	84
5.2 Nacimiento de la Compañía -----	88
5.2.1 Asamblea de accionistas y Junta Directiva -----	90
5.3 Los Aventureros ingleses llegan a México -----	92
5.4 La necesidad de la Máquina de vapor y su llegada a México -----	98
5.4.1 El proceso de desagüe de las minas-----	101
5.5 El proceso productivo minero en la segunda década del siglo XIX -----	108
VI. Consideraciones finales -----	114
BIBLIOGRAFÍA -----	116
ANEXO I -----	I
ANEXO II -----	ivV

Abreviaturas

ICR Idónea Comunicación de Resultados

AHMM, A. C. Archivo Histórico Museo de Minería, Asociación Civil.

AHCMRMyP. Archivo Histórico de la Compañía de Minas Real del Monte y Pachuca

CG Correspondencia General

Introducción

La presente Idónea Comunicación de Resultados (ICR) representa un proyecto de investigación para el Doctorado en Estudios Sociales, en la Línea de Estudios Laborales. Dicho proyecto surge a partir de la propuesta de investigación de maestría titulada “estrategias empresariales de reestructuración productiva en la Compañía minera Real del Monte y Pachuca 1824-1849”, durante la maestría se realizó trabajo de campo en Pachuca y Real del Monte, de lo cual resultó un estudio exploratorio que nos brindó las herramientas para considerar posible que el proyecto antes mencionado se convirtiera en una propuesta más amplia, a desarrollar durante el doctorado.

Debido a ello, en el primer capítulo de este documento presentamos algunos antecedentes que den cuenta de la relevancia del tema y permitan realizar la definición y planteamiento del problema. En este capítulo también encontramos la justificación acerca de la relevancia y pertinencia del tema propuesto.

En el segundo capítulo presentamos un marco teórico e histórico donde retomamos los planteamientos de Carlos Marx respecto a la producción capitalista, la generación de valor, el plusvalor, además nos valemos de dichas categorías para mostrar la importancia histórica de la minería a nivel mundial. En este mismo capítulo hacemos un acercamiento a la definición de reestructuración productiva, sin que por ello pretendamos utilizar el término de manera anacrónica, sino como una propuesta donde se habla de transformaciones en el proceso de trabajo, que nos brinden pautas para abordar nuestro tema en un contexto específico.

Dentro de este segundo capítulo tratamos además aspectos de relaciones laborales y el proceso de trabajo desde la perspectiva marxista, dado que las categorías de Marx son importantes y pertinentes para el estudio de nuestro objeto de investigación. Finalmente en este apartado retomamos el concepto de configuración sociotécnica también como una guía heurística. Además de abordar el tema de la posición estratégica que brinda a los trabajadores un espacio para actuar es decir permite ver a los trabajadores con agencia, lo cual da la pauta para hablar de la resistencia laboral,

como un aspecto que surge ante lo que los trabajadores consideran injusto y como una reacción para reivindicar ciertos derechos.

El apartado tres de esta idónea comunicación de resultados corresponde al apartado metodológico donde se explica por qué se toma una perspectiva histórica en combinación con la propuesta configuracionista. Hacemos énfasis en la importancia de incorporar la historia a los estudios de la sociología del trabajo y la forma que la perspectiva histórica enriquece el análisis de los estudios laborales al valernos de la historia para contextualizar y analizar las rupturas y continuidades de ciertos fenómenos y acontecimientos a través del tiempo. En este apartado además encontramos los objetivos de nuestra propuesta de investigación.

Un cuarto capítulo corresponde a una monografía contextual del tiempo y el espacio que ocupará esta investigación, donde se abordan aspectos políticos, económicos, sociales y geográficos de la región de Real del Monte y también se reseña brevemente un estado de la cuestión de la Compañía minera Real del Monte y Pachuca objeto de nuestra propuesta de investigación.

En el capítulo cinco se presenta un acercamiento a la compañía que se estudiara, dicha aproximación es resultado de un estudio exploratorio que se realizó como parte del trabajo de campo en la maestría y en el cual encontramos elementos fundamentales que nos permiten mostrar la viabilidad e importancia del desarrollo de una investigación doctoral en la compañía antes mencionada.

Por último encontraremos las reflexiones finales donde a partir de lo expuesto en nuestro estudio exploratorio, mostramos las vetas de investigación que se desprenden de dicho estudio y la viabilidad de que sean abordadas en nuestra propuesta doctoral de investigación.

I. Problema de Investigación

En este punto antes de abordar nuestro problema de investigación consideramos pertinente, presentar los antecedentes que contextualicen la importancia del tema que nos proponemos investigar, para ello partimos de la Revolución Industrial como el acontecimiento que cambió el paradigma de la producción, al introducir nuevas tecnologías y técnicas en el proceso productivo y por ende cambió la manera de organizar el trabajo.

1.1 Antecedentes

La Revolución Industrial surgida en Inglaterra a mediados del siglo XVIII y que se desarrolló en las décadas posteriores, tuvo dos grandes protagonistas que aparecieron en el siglo XIX: la máquina de vapor y la fábrica, las cuales trascendieron en todas las actividades entre 1763 y 1815 en Inglaterra., brindando un semblante de auténtica Revolución Industrial. A finales del siglo XVIII y principios del XIX Inglaterra se había convertido en el taller del mundo.

Como observó Marx (1980), la historia de este primer laboratorio industrial capitalista podía servir de modelo para el resto del mundo. La producción artesanal de los gremios medievales fue desplazada, dándole al mundo un arma para la guerra entre las potencias: la máquina que revoluciona la productividad en el trabajo. Así, la Revolución Industrial implicó una nueva forma de concebir y constituir la sociedad, un nuevo sistema que acabaría imponiéndose en todo el planeta. El capitalismo industrial se basó entonces en una célula productiva desconocida para el feudalismo: la fábrica y sus máquinas, con una compleja división del trabajo y una producción masiva de mercancías¹.

¹ Cfr. Enrique Canudas, Las venas de plata en la historia de México: síntesis de historia económica siglo XIX Tomo I

Fue en la minería de carbón y de hierro donde las primeras máquinas probaron su potencia productiva, varias décadas después, los ingleses intentaron trasplantarlas y adaptarlas a la minería mexicana. Respecto al efecto multiplicador que sobre la minería inglesa tuvieron dichas máquinas, Eric Hobsbawm (1982:25) citando al abate Le Blanc indica que “realmente se multiplican a los hombres al disminuir su trabajo (...) En los pozos mineros de Newcastle una sola persona, utilizando un aparato tan sorprendente como sencillo, puede elevar quinientas toneladas de agua a una altura de 55 metros”. Anotando que de alguna manera la máquina de vapor ya estaba presente en la minería. Algunos autores como Canudas (2005) indican que el nacimiento de las mil revoluciones por minuto se produjo en la minería de hierro y carbón.

Las máquinas de vapor fueron producto de las minas: en 1769 ya se habían colocado un centenar de máquinas atmosféricas alrededor de Newcastle-on-tyne, de las que 57 estaban en funcionamiento. (Sin embargo, las máquinas más modernas, del tipo Watt, que fueron realmente las fundadoras de la tecnología industrial, avanzaban muy lentamente en las minas.) (Hobsbawm, 1982: 47)

De este modo Europa, que siglos atrás había iniciado la invasión del mundo, con la supremacía científica, técnica, económica y militar que le proporcionó el siglo XVIII acabó por conquistar y transformar el mundo. A pesar de ello el desarrollo en Europa fue desigual, mientras Inglaterra afianzaba su supremacía industrial y financiera², España veía tambalear su imperio. Aunado a ello, el Liberalismo del *laissez faire* promulgado por Adam Smith (e Inglaterra) a finales del siglo XVIII, triunfó definitivamente entre 1820 y 1850. Este pensamiento político y económico (el liberalismo) significó un arma muy útil en la lucha comercial de ultramar con que Inglaterra desplazó a España (y otros competidores). Ese *laissez faire* fue hecho a la medida de los intereses británicos, según Hobsbawm...

² Al respecto Enrique Canudas (2005) indica que todos esos procesos, principalmente los industriales, no habrían sido posibles si una revolución financiera no hubiera aportado los medios necesarios. Según este autor, a mediados del siglo XVIII Inglaterra era ya una economía monetizada a escala nacional, con un desarrollo comercial consolidado, siendo una nación de tenderos y consumidores que requería del uso cotidiano y extendido del dinero. Además del desarrollo de técnicas bancarias modernas, el uso de papel moneda, la creación de los bancos centrales de emisión y descuento, el uso de dinero fiduciario transformaron a Inglaterra y Holanda en los grandes Banqueros del mundo, lo cual dio la pauta para fortalecer el desarrollo industrial inglés.

...Cuando hubo que elegir entre los intereses del comercio (que descansaban en la libertad de importar exportar) y los de la industria (que reposaban en aquel estadio en la protección del mercado interior británico contra los productores extranjeros y en la captura del mercado de exportación para los productos británicos), prevaleció el productor doméstico. (1977: 130)

El siglo XIX implicó una fuerte expansión económica, uno de los hechos característicos fue impulsar exploraciones y producción de metales preciosos, principalmente oro y plata. Fue también en el siglo XIX que Inglaterra expandió su imperio e implantó su economía liberal en el mundo; se convirtió en centro de los intercambios mundiales y en modelo de observación e imitación para el resto del mundo sin que México fuera la excepción.

La Revolución Industrial desbordó las fronteras inglesas en el siglo XIX. En México devino en un modelo para un segmento de la élite económica que por la vía de la emulación trató de superar el atraso. Desde el Estado se intentó dar ese salto hacia el progreso material incentivando la mercantilización industrial con créditos del Banco de Avío (Illades, 2001:7)

La formación de México como Estado-Nación independiente en el siglo XIX implicó, para la élite económica de la sociedad mexicana, la edificación de un nuevo modelo de nación configurado por dos elementos: la modernización y el progreso (Miranda, 2006: 2). Ello permitió preciar a los individuos de acuerdo a sus capacidades de contribución nacional.

De este modo, el modelo de instrumentación económica confirió un énfasis destacado al trabajo. En ese momento la actividad económica, considerada la joya de la corona en México y el mundo, era la industria extractiva, específicamente la minería, que en México durante siglos había sido la fuente de riqueza para el imperio Español y que la recién nación independiente consideraba también umbral de la prosperidad mexicana.

Desde sus orígenes, la actividad minera ha estado subordinada a los intereses y modelos de desarrollo implantados por potencias más poderosas, y orientada, por lo tanto, a satisfacer su demanda, ello explica que los espacios mineros mexicanos se

hayan enfocado hacia la explotación de los metales preciosos, plata principalmente, desde la consumación de la Colonia hasta finales del siglo XIX.

Los elevados volúmenes de producción argentífera (plata) obtenidos, durante dicho periodo, se destinaron al mercado externo y permitieron al país destacar en la producción mundial de minerales, con lo que la minería se convirtió en una actividad esencialmente exportadora y subordinada a las condiciones imperantes en el oscilante mercado internacional de minerales, metálicos en particular. Estas peculiaridades dan a la actividad minera un carácter incierto y dependiente del exterior, y que requiere de una elevada inversión de capital de alto riesgo y de tiempo para recuperarlo (Coll-Hurtado *et al.*, 2002).

Asimismo, por su gran poder organizador, debido a los cuantiosos insumos requeridos y a sus efectos multiplicadores (Cardoso, 1992), la actividad minera crea y organiza espacios económicos (Coll-Hurtado *et al.*, 2002). Desde el siglo XVI, la minería desempeñó un papel central como estructuradora y organizadora del territorio, base de la organización territorial actual, principalmente del centro y norte del país, ya que orientó la colonización y el poblamiento e impulsó el surgimiento de las ciudades; dio origen a la construcción de la red vial del país y tuvo un gran peso en el desarrollo regional, al ser un detonador e impulsor de otras actividades económicas (Sánchez, 1990).

En este sentido advertimos que la minería es una actividad económica que se distingue por depender de la extracción de recursos no renovables y finitos, y porque su localización está sujeta a la presencia de yacimientos minerales, cuya ubicación, tipo y riqueza dependen, a su vez, de los rasgos geológicos, determinando también los ritmos de explotación y los métodos de extracción.

En sus primeras etapas de desarrollo, la minería fue una actividad puramente extractiva, pero con la Revolución Industrial se transformó en una actividad industrial integrada verticalmente, ahora conocida como industria minero-metalúrgica, en virtud

de que para ser utilizados, los recursos minerales necesitan forzosamente de una transformación industrial. (Sánchez, 1990; Coll–Hurtado et al., 2002).

La Revolución industrial trajo consigo grandes cambios tanto en las técnicas y tecnologías utilizadas en el trabajo como en la forma de organizarlo, lo cual implicó a su vez la desaparición de puestos de trabajo y el surgimiento de nuevos; es decir, la modernización productiva conlleva a grandes cambios laborales y por ende al surgimiento de resistencias ante ello y el sector de la minería es un claro ejemplo.

Con base en los antecedentes expuestos, damos cuenta de los cambios sociales, económicos y políticos que se vivieron en el siglo XIX a nivel mundial y su repercusión en el contexto mexicano. Por un lado advertimos la trascendencia de la Revolución Industrial y los cambios que impuso a nivel mundial en cuanto a la forma de organizar la vida en sociedad, es decir tuvo implicaciones en el ámbito político, económico y social, entre dichos ámbitos se encuentra imbricado el aspecto laboral.

Ello en el contexto mundial, en tanto que México pasó por una guerra de independencia que, en los doce años que duró, dejó a la nación arruinada. Entre el saqueo de las minas y las haciendas, la fuga de capitales y el abandono de las minas -principal fuente de riqueza en la época colonial y en los años independientes- México necesitaba ser rescatado. En este sentido podemos decir que la guerra de Independencia mexicana significó por un lado la ruina minera, pero por otro lado despertó el interés de inversionistas extranjeros.

La Guerra de Independencia provocó una gran depresión, inundación, derrumbes, abandono y desinterés de los propietarios por las minas de Real del Monte, lo que generó la casi paralización de los trabajos y el consecuente éxodo de habitantes; sólo unos cuantos “buscones trabajan a su ingenio” (De Mendizábal, 1968, 19)

Ya en la década de los años veinte decimonónicos se avisaban los primero interesados en las arruinadas minas sobre todo en Guanajuato e Hidalgo, quienes influenciados por

el auge de la Revolución Industrial, las nuevas tecnologías y las modernas técnicas de trabajo buscaban restaurar la minería en México y obtener las grandes riquezas que los viajeros habían descrito que existían en el territorio. Humboldt (1822: 104-105) después de su visita a la Nueva España a principios del siglo XIX, indicaba que la causa de que los propietarios de minas dirigieran su atención casi exclusivamente a la extracción de metales preciosos, fue la preferencia por los productos exportables. Fue la plata, que no es intrínsecamente tan valiosa como el oro lo que formó la mayor parte de riqueza en metales que fluyo de la colonia hacia la metrópoli y el objeto de interés de los inversionistas extranjeros.

Lo anterior explica el establecimiento de una media docena de compañías mineras británicas solo en México de 1822 a 1825 y a partir de la segunda mitad del siglo XIX un incremento de las compañías nacionales que explotaban las minas también con tecnologías modernas³, sin que por ello la compañía Real del Monte y Pachuca perdiera su lugar como la principal productora de plata en la región (Flores, 1997).

En todos los casos la plata fue el objeto de las compañías mineras en México y sobre todo en Real del Monte desde la primera mitad del siglo XIX. El mismo metal había sido el objeto de la Casa de Regla, que explotó las minas de Pachuca y Real del Monte en las últimas décadas de la época colonial.

³ Para ampliar información consultar Bukart, J. (1989 (1860, 1ª. Edición en alemán)), *Memoria sobre la explotación de minas en los distritos de Pachuca y Real del Monte de México*.

1.2 Definición del Problema

Con base en los antecedentes presentados notamos cómo la industria minera mexicana fue y sigue siendo de gran interés para los inversionistas extranjeros, quienes introducen nuevas técnicas de trabajo, así como tecnología y por ende nuevas formas de establecer las relaciones laborales.

El siglo XIX mexicano, periodo en que se ubica esta propuesta de investigación, no está exento de dichas características, los inversionistas que llegaron a México tanto en los años veinte del siglo XIX como en la segunda mitad de dicho siglo, trajeron consigo las ideas y tecnologías de la Revolución Industrial, en específico a la compañía que nos interesa estudiar, se encuentra ubicada en Hidalgo y, es la Compañía minera Real del Monte y Pachuca. Dicha compañía fue la primera empresa que se vio beneficiada con la introducción de tecnología de vapor y modernas técnicas de trabajo.

El estudio de la Compañía minera de Real del Monte y Pachuca se sitúa en el siglo XIX; desde los albores de México como nación independiente. Es decir abarca el tiempo en que la compañía minera, ubicada en Real del Monte, estuvo en manos de capital Británico (1824-1849), y el tiempo en que la compañía estuvo en manos de inversionistas mexicanos (1850-1906); en estos dos momentos se pretende identificar las estrategias de modernización productiva implementadas en la compañía, cómo fueron concebidas, elaboradas e implementadas dentro de la compañía, cuáles fueron las dificultades a las que se enfrentaron los empresarios y cuáles fueron las reacciones de los trabajadores.

Ante ello no hay que perder de vista el contexto en el que se encontraba México y que la Casa de Regla legó una herencia a los inversionistas que transitarían por Pachuca durante el siglo XIX en dos aspectos centrales: a) Por una lado el aspecto de la explotación minera en donde los problemas técnicos eran el desagüe de las viejas y profundas minas y la costeabilidad del beneficio de mineral de baja Ley, y b) Por otro

lado estaba la militancia tradicional de los obreros mexicanos en Real del Monte y Pachuca⁴.

Los dos aspectos señalados son relevantes en el planteamiento de nuestro problema de investigación pues dan cuenta de los puntos nodales a tratar y que se entrelazan, a decir, la introducción de nuevas tecnologías y técnicas en el trabajo y la respuesta de los trabajadores ante ello.

Los efectos de la modernización productiva⁵ en la Compañía minera Real del Monte tuvieron un eco en la forma de llevar a cabo el proceso de trabajo en el resto de la minería mexicana. Tanto la forma de organizar el trabajo, la pérdida de puestos de trabajo, así como el surgimiento de nuevos puestos de trabajo, implicaron, a su vez, la necesidad de nuevos perfiles de trabajadores, como trabajadores calificados y que en su mayoría eran extranjeros.

En este sentido la propuesta de investigación radica en responder las siguientes cuestiones:

¿Hubo algún cambio radical en los métodos tradicionales mexicanos, para extraer el mineral de las minas, para beneficiar el mineral de plata y para organizar a los trabajadores?

¿Cuáles son las configuraciones sociotécnicas⁶ que surgen a partir de la introducción de nueva tecnología?

⁴ Ver Robert Randall (1977) y Doris Ladd (1992)

⁵ La modernización productiva vista como una configuración de tecnológicos (maquinarias y herramientas), así como técnicas diferentes a la explotación de la minería durante el siglo XIX, en dicho proceso incluimos los cambios en el proceso de trabajo. Conforme avancemos en el planteamiento de nuestro problema intentaremos asimilar el término modernización productiva con las características de una reestructuración productiva, para los cambios antes mencionados dentro de la minería en siglo XIX.

⁶ Para abundar en el tema de qué es una configuración sociotécnica ver capítulo Teórico e histórico.

Para lo cual resulta pertinente preguntarnos:

¿Cómo surgen y cuáles son las estrategias de modernización productiva en la Compañía minera Real del Monte y Pachuca?

Ante situaciones semejantes (es decir problemas de desagüe de las minas, conflictos laborales, misma tecnología y trabajadores empleados, etc.) ¿por qué se implementan estrategias diferentes en los periodos mencionados?

En este mismo sentido debemos explicar:

¿En qué sentido se vio afectado el proceso de trabajo en la compañía minera a partir de los cambios tecnológicos implementados?

¿Cómo son y cómo se explican las relaciones laborales en la compañía minera a partir de la implementación de estrategias de modernización en los dos periodos?

¿Cómo evolucionaron las estrategias de resistencia por parte de los trabajadores ante las estrategias de modernización productiva?

¿Cuáles fueron las posiciones estratégicas de los trabajadores ante los cambios resultantes de la modernización productiva en los dos periodos?.

Con base en los antecedentes y las preguntas que guían la propuesta de investigación pretendemos enfocarnos en las respuestas dadas por los trabajadores ante la introducción de nuevas tecnologías en el proceso de trabajo y las modificaciones en las relaciones laborales.

1.3 Objeto de investigación

El objeto de investigación tiene como base la evidencia histórica de la importancia que tiene la industria extractiva, en este caso la minería, en los Estados-nación y del interés de inversionistas en dichos sectores a nivel mundial, impulsando la industria a través de nuevas tecnologías y técnicas de trabajo que implican un cambio en la configuración de las relaciones laborales y ante ello las respuestas de los trabajadores que forjaron una tradición de lucha por reivindicar sus intereses como trabajadores mineros.

Con base en lo anterior el punto central de la investigación estriba, desde una perspectiva histórica, en el análisis de las estrategias de modernización productiva implementadas en la Compañía minera Real del Monte y Pachuca durante dos periodos específicos en el siglo XIX, el primero va de 1824 a 1849 y el segundo de 1850 a 1906 donde hay cambios de directivos de la empresa, de tecnologías utilizadas en el proceso de trabajo, por supuesto cambio de perfiles de trabajadores, donde se configuran y reconfiguran las relaciones laborales y ante ello se consolidan tradiciones de lucha laborales.

Si bien pareciera un periodo extenso, nos enfocaremos en situaciones específicas⁷ como son la introducción de una nueva tecnología o de una técnica distinta en el proceso de trabajo y por ende en las reacciones de los trabajadores ante ello. En resumen, se estudiarán los procesos de modernización productiva y sus implicaciones en las relaciones laborales en la Compañía minera Real del Monte y Pachuca identificando los momentos de continuidad y ruptura en la forma en que se organiza el trabajo durante los dos periodos del siglo XIX antes mencionados.

En este sentido más que hacer un comparativo entre ambos periodos se pretende buscar líneas de continuidad y ruptura en la introducción de nuevas tecnologías y en las modificaciones en las relaciones laborales y en las reacciones suscitadas por los trabajadores.

⁷ Ver apartado metodológico donde se explica la manera en que se realizará la investigación.

1.4 Justificación

Dentro de la historia de la minería en Hidalgo, específicamente en la Compañía Minera Real del Monte y Pachuca en el México Independiente podemos identificar tres periodos relevantes para la compañía minera de los cuales dos se ubican en el siglo XIX y uno en el siglo XX. Dichos periodos son los siguientes:

- 1) La compañía de aventureros ingleses que abarca de 1824 a 1849.
- 2) El tiempo en que la compañía estuvo en manos de inversionistas mexicanos 1850-1906
- 3) El periodo de inversión norteamericana que va de 1906 a 1947

Estos tres momentos son relevantes dentro de la historia de la minería en Hidalgo a partir de las acciones emprendidas por la Compañía minera y los trabajadores. Primero porque implican cambios significativos en la manera de explotar el mineral, de beneficiarlo, en las medidas de organización el proceso de trabajo, etcétera. En segundo lugar, suponen la introducción de nuevas tecnologías, nuevos perfiles de trabajo y un cambio necesario en el saber-hacer del trabajador, y por ende en la manera en que los trabajadores hacen frente a dichos cambios.

Ahora bien ¿por qué estudiar sólo los dos primeros periodos, es decir, por qué enfocarnos sólo en el siglo XIX?

La relevancia de la investigación, orientada únicamente a los dos periodos comprendidos en el siglo XIX, estriba en que durante estos dos periodos se forjaron las estrategias técnicas y tecnológicas en el proceso de trabajo, así como la tradición de lucha en los trabajadores, que perduraría durante el siglo XX.

Las minas de Real del Monte fueron durante mucho tiempo la vida misma de su población, su abandono era la decadencia del pueblo, la bonanza minera era la vida de Real del Monte-Pachuca y sus habitantes. Por eso la llegada de los ingleses primero y después de diversos inversionistas extranjeros junto con los mexicanos, marcó de manera fundamental, la fisonomía y la cultura del ese pueblo: casas de máquinas,

iglesia metodista, cementerio inglés, casas-habitación⁸, etcétera. Durante el periodo de inversión británica (1824-1849) la introducción de la máquina de vapor fue fundamental para el desagüe de las minas, así como claro era el interés por explorar y extraer mineral a mayor profundidad, por otro lado se planeaba la introducción de nuevos métodos de beneficio del mineral y a la vez, su conjunción con los métodos tradicionales utilizados desde la colonia.

Durante el siglo XIX la minería fue la actividad prevaleciente en la economía mexicana. Pequeñas sociedades y grandes empresas explotaron las riquezas minerales de México. Las empresas conformadas por capitales de origen extranjero dominaron en la primera mitad del siglo y en los últimos decenios, y las de capitales nacionales destacaron en el periodo intermedio (Ruiz de la Barrera, 1997). La empresa minera desempeñó un papel protagónico en la historia de la minería de Pachuca y Real del Monte en el siglo XIX, la cual coincide con el dominio de una empresa de gran tamaño, la Compañía Minera de Real del Monte y Pachuca (Herrera, 1979a), propiedad de capitales de origen distinto: británico de 1824 a 1849, mexicano de 1850 a 1906 y norteamericano a partir de este último año.

Durante poco más de ochenta años, la Compañía de Real del Monte se distinguió por ser la principal empresa explotadora del oro y la plata en la región. Más del 50% de la producción de plata obtenida en el país en el siglo XIX provenía de los distritos mineros Pachuca-Real del Monte y El Chico, y los correspondientes a los actuales estados de México, Zacatecas y Guanajuato.

En 1850, Pachuca-Real del Monte contribuyó con algo más de una cuarta parte del total de la plata mexicana producida (Herrera, 1979a:103; Herrera y Ortiz, 1994:31). En el distrito minero existieron, además, otras cuantas empresas de mediana envergadura y múltiples explotaciones individuales reducidas o de pequeñas asociaciones de

⁸ Información obtenida en el estudio exploratorio durante el trabajo de campo entre 2012 y 2013 en el Archivo Histórico y Museo de Minería A.C., acervo del Siglo XIX, Compañía Minera Real del Monte y Pachuca.

mineros que también extraían y beneficiaban el metal argentífero. En la década de los setenta algunas de ellas se convirtieron en grandes empresas.

En la historia minera decimonónica del distrito se pueden distinguir dos periodos, de acuerdo con el lugar que la compañía ocupó en la región (Herrera, 1979a; Herrera y Ortiz, 1994):

- I. De 1824 a 1849 la empresa de capital británico
- II. De 1850 a 1906 al empresa de capital mexicano. Esta etapa se subdivide a su vez en dos:
 1. De 1850 a 1875 los inversionistas eran únicamente mexicanos
 2. De 1876 a 1906 donde la empresa enfrenta la participación de otras compañías en la misma zona

Entre 1824 a 1875 la empresa, de capital británico primero y mexicano después, ejerció un completo dominio sobre la extracción y el beneficio de la plata en el distrito minero, hecho que marca un primer periodo de su historia. No hubo otra empresa minera o metalúrgica comparable en la región. De 1876 y hasta 1906, la empresa de capital mexicano se vio obligada a aceptar que otras compañías, que se desarrollaban con gran ímpetu y mayores capitales y capacidad de adoptar las innovaciones tecnológicas, participasen del control de la industria minero-metalúrgica, diferencia que caracteriza al segundo periodo. No obstante, la trascendencia e influencia de la Compañía se prolongó aún por mucho tiempo en la vitalidad económica y social bajo el capital mexicano, a escala estatal. En 1906, la compañía fue vendida al capital norteamericano, durante los últimos años del Porfiriato.

La primera etapa a la que denominamos el periodo inglés da cuenta de la introducción de la maquinaria de vapor en un territorio donde no existían trabajadores preparados para su manejo y por ello se hace necesaria la llegada de mano de obra extranjera, es decir de trabajadores ingleses y estadounidenses que continuarían laborando en la etapa en que la empresa estuvo en manos de inversionistas mexicanos.

Podemos decir que en ello radica por qué nos enfocamos al siglo XIX: Primero porque advertimos una continuidad entre la administración Inglesa y la mexicana, y segundo porque al revisar los estudios que se han hecho desde la historia⁹ advertimos que en el siglo XIX se encuentran y desarrollan los aspectos tanto tecnológicos como subjetivos se consolidarían en el siglo XX, que sin embargo no han sido abordados desde la sociología del trabajo.

Otro aspecto relevante de porqué estudiar el siglo XIX radica en analizar la manera en que los trabajadores consolidaban ciertas solidaridades ante los cambios tecnológicos y en las relaciones laborales, en una época en que no existían los sindicatos pero que eran trabajadores tanto mexicanos como extranjeros que tenían una tradición de lucha obrera a cuestas.

Decir que la compañía Británica de Real del Monte tuvo problemas obreros en México sería poner las cosas en términos demasiado suaves, y no sería exagerado afirmar que dichas dificultades contribuyeron, por una parte, al derrumbe de la empresa, y por la otra, a cambiar las prácticas de trabajo en las minas de Real del Monte. Randall (1977:143)

En este sentido y de acuerdo con los planteamientos de Randall (1977) y de Herrera y Ortiz (1994) los ingleses que llegaron a Hidalgo debieron reclutar trabajadores por encontrarse con una región despoblada. A ello agregan que los trabajadores Europeos que llegaron a México, principalmente de Cornwall Inglaterra, “resultaron muy revoltosos”, en tanto que los nativos reclutados en varias partes del país emprendieron duras batallas campales con la compañía, acontecimientos que únicamente son mencionados por Randall (1977) y por Inés Herrera y Rina Ortiz (1994) pero que no se ha profundizado en ello. Sin embargo en nuestra propuesta de investigación son retomados y proponemos analizarlos para dar respuesta a nuestras preguntas de investigación, y con ello brindar un aporte al estudio de una de las compañías mineras más importantes de Hidalgo y de México, todo ello a partir de la sociología del trabajo.

⁹ Ver Robert Randall (1977) Real del Monte una empresa Minera Británica en México, Eduardo Flores Clair (2009) Minería y Población, Real del Monte, 1791-1865.

Además Randall (1977:143) indica que el problema principal entre la compañía y su fuerza de trabajo Europea fue la disciplina, en tanto que el problema entre la compañía y sus trabajadores mexicanos fue por la defensa de las formas de pago históricamente establecidas, para dar cuenta de tales afirmaciones es que se buscará indagar en el archivo histórico de la compañía, para identificar si ambos problemas estuvieron presentes en el siglo XIX.

El periodo correspondiente a los empresarios mexicanos como dueños de la compañía minera no fue distinto, pues ante las medidas tomadas en este periodo encontramos un cambio en las formas de pago (de partido a destajo), despido de trabajadores, etcétera. Y ante ello una huelga de los barreteros en 1870 que ha sido poco estudiada. (Ortega: 2002) En este sentido hacer un análisis que entrelace los cambios tecnológicos con las reacciones de los trabajadores ante ello y su repercusión en las relaciones laborales dentro de la compañía minera resulta relevante, pues como se mencionó al principio de la justificación, la región de Real del Monte-Pachuca y su principal compañía minera tuvieron un impacto en la forma de organizar el trabajo minero a nivel nacional.

Según Randall (1977) y Cubillo (1991), el Distrito minero Pachuca-Real del Monte y en específico la compañía minera, fueron el caldo de cultivo y donde se consolidó la tradición de lucha obrera. Ahora bien, con base en ello en esta investigación se busca elucidar cuáles fueron esos cambios que dieron la pauta a la resistencia de los trabajadores.

Todo ello sin perder de vista el contexto tanto mundial como nacional y local, como se verá en el apartado metodológico, el análisis en esta investigación implica diversos niveles y dimensiones que van de lo macro, pasando por lo meso y hasta lo micro. En este sentido el contexto (además de otros elementos) tiene un peso importante al momento de diseñar e implementar estrategias de modernización tecnológica y laboral, así como estrategias de resistencia.

De acuerdo con Flores Clair (1997) los cambios en términos tecnológicos en la industria minera, fueron ocurriendo de forma gradual; donde las modificaciones técnicas eran una respuesta estratégica a la relación costo-beneficio en las empresas. Es decir, las compañías, como parte de su política industrial, modernizaban sólo aquellos sistemas de trabajo que les reportaban mayores ganancias. Durante el siglo XIX, la extracción se realizaba a una mayor profundidad, lo que ocasionaba que el costo de producción fuera en aumento constante; también se experimentaron diversos sistemas de beneficio del mineral con el propósito de evitar los altos costos. Además para frenar esta tendencia las empresas mineras combinaron las técnicas tradicionales y las innovaciones tecnológicas probadas en otros centros mineros.

Algunos sistemas y métodos de trabajo antiguos tuvieron una larga vigencia, las modificaciones sólo se llevaban a cabo cuando concurrían factores tanto físicos como económicos, que generaran altos beneficios a los empresarios. “La historia de las explotaciones mineras ha evidenciado que el abandono de las tradiciones no siempre llevó a buenos resultados” (Flores, 1997: 42)

Un aspecto que es importante subrayar y que le brinda su carácter peculiar a la zona de Pachuca y Real del Monte es que durante los siglos XVIII y XIX, convivieron en la sociedad minera hombres de distintas razas, nacionalidades y culturas. El elemento étnico incorporó distintos modos de vida, religión, costumbres, que penetró en la dinámica de la sociedad minera y la diferenció de otras comunidades.¹⁰

En este sentido y como ya lo hemos mencionado, elegimos el periodo del siglo XIX y principios del XX, es decir de 1824 a 1906, porque consideramos que durante esta época es factible distinguir los cambios y persistencias de la industria minera relacionadas con la introducción de tecnología, la distribución de mano de obra, organización de la producción y resistencias laborales.

¹⁰ Durante el siglo XVII, de acuerdo con Brígida Von Metz (1989: 95), “la minería había conducido a la convivencia de esclavos indígenas con esclavos negros, con trabajadores asalariados mulatos o mestizos, con propietarios de minas indígenas y españoles, propietarios blancos de abolengo como un marqués del Valle, con pequeños propietarios, gambusinos de oscuro origen étnico social, por el otro, y que difícilmente se distinguían de un trabajador calificado.”

En tanto que durante el siglo XIX, de acuerdo con (Inés Herrera, 1994) encontramos población de ingleses, estadounidenses, alemanes y mexicanos trabajando en la Compañía minera Real del Monte y Pachuca.

II. Marco teórico e histórico

El presente marco teórico-histórico, inicia haciendo referencia a los planteamientos de Carlos Marx sobre la producción capitalista, ello porque en dichos planteamientos se toma la minería como ejemplo de trabajo y producción de valor por un lado, y por otro porque estos son retomados en el debate sobre el proceso del trabajo que proponen algunos autores como Braverman o Burawoy, además de estar presentes en la propuesta sobre la resistencia y la posición estratégica donde se reconoce una explotación de trabajador y la necesidad de plantear las reivindicaciones de sus derechos laborales.

En este sentido retomamos algunos aspectos históricos mundiales que permitan contextualizar la investigación como lo vimos desde la parte de antecedentes y a su vez den la pauta para abordar las herramientas teóricas oportunas para el análisis del caso; a decir: la reestructuración productiva, tecnologías y relaciones laborales lo cual nos permitirá explicar el proceso de modernización productiva de la minería en el siglo XIX.

Lo anterior para entender en qué sentido se elaboran las estrategias de modernización y como un cambio en la tecnología afecta el proceso de trabajo y en general las relaciones laborales. Lo cual forma parte de los elementos que se ven afectados por las decisiones empresariales en un momento de modernización tecnológica. Además retomamos las propuestas de John Womack y Dunlop respecto a la idea de una posición estratégica obrera que brinda las herramientas de negociación a los trabajadores.

Si bien esta investigación se abordará con una perspectiva histórica, el análisis de la misma se hará desde la sociología del trabajo en combinación con un método histórico, por lo cual resulta pertinente retomar elementos sobre el proceso de trabajo y las relaciones laborales.

2.1 La producción capitalista: una aproximación desde el aporte Marxista.

La producción del plusvalor es ley del sistema capitalista, es decir la cantidad y tiempo de trabajo no remunerado al trabajador, del que se apropia el dueño de los medios de producción. Marx (1980) encontró que el tiempo de trabajo socialmente necesario para producir una mercancía era el fundamento del valor, siendo el trabajo humano en general la substancia de dicho valor y su magnitud es determinada por la cantidad de trabajo socialmente necesario, cristalizado en las mercancías, tal magnitud varía con cada variación de la fuerza productiva que la crea.

Para tener valor, la mercancía debe poseer, antes que nada, una utilidad, por tanto un trabajo útil, condición para que pueda ser intercambiada, es decir para que posea un valor de cambio. La mayor utilidad de los metales preciosos había consistido en ser equivalente general, es decir servir de dinero, equivalentes universales de valor, porque eran muestras de trabajo humano objetivado; hasta que en el siglo XIX se inició un proceso de su desmonetización.

Al respecto Canudas (2005: 63) indica que “el dinero viene al mundo bajo la forma más natural, como pedazos de rocas arrancados de las entrañas de la tierra, que si se transforman en mercancías es porque tienen utilidad y contienen valor, es decir, trabajo humano abstracto”. Marx (1995) afirmó que la moneda es por naturaleza plata y oro. Dichos metales monopolizaron la función de ser equivalentes universales o expresión del valor, intercambiables por cualquier mercancía, puesto que habían ganado la calidad de mercancía-dinero; la minería fue el trabajo que los produjo, adquirió el título de “trabajo social” por excelencia, medida de todos los trabajos. Ello hizo de la minería, la “forma general en la cual se manifiesta el trabajo humano en general”¹¹.

¹¹ Marx hace gran referencia al trabajo en las minas para expresar el tema del valor de una mercancía, debido a ello es retomado en este punto, dado que ayuda a mostrar en cierta forma, por un lado la importancia del trabajo minero y por otro la explotación dentro de las minas.

Disponiendo de minas más productivas la misma cantidad de trabajo se representaría en más diamantes, y el valor de los mismos disminuiría. Y si con poco trabajo se lograra transformar el carbón en diamantes, estos podrían llegar a valer menos que ladrillos. En términos generales: cuanto mayor sea la fuerza productiva del trabajo, tanto menos será el tiempo de trabajo requerido para la producción de un artículo, tanto menor la masa de trabajo cristalizada en él, tanto menor su valor. A la inversa, cuanto menor sea la fuerza productiva del trabajo, tanto mayor será el tiempo de trabajo necesario para la producción de un artículo, tanto mayor su valor. (Marx, 1980: 376)

Ello nos lleva al tema de la productividad que también le interesó a Marx. La productividad del trabajo depende fundamentalmente de dos elementos: de las condiciones naturales en las que opera, dentro de las que se incluye al hombre mismo, y de las condiciones tecnológicas con las que se produce. Dentro de las condiciones naturales podemos pensar que México tenía grandes ventajas, por un lado la riqueza mineral célebre por sus bonanzas y abundancia, por el otro, la fuerza de trabajo ideal (al menos así lo veían los extranjeros): dócil, servil, ignorante de sus derechos, sumisa obediente y con un larga experiencia minera. Aunado a ello un suelo fértil para producir los alimentos necesarios para su manutención. México representaba entonces un paraíso para el capital: una naturaleza pródiga en recursos aprovechables, bajos costos de producción gracias a las largas jornadas y al pobre precio de la fuerza de trabajo y, finalmente, altos niveles de plusvalor extraído, altas ganancias.

Marx observó también que existían profundas diferencias nacionales en la cuestión de las tasas salariales, por ejemplo, no tenía el mismo valor ni el mismo salario un minero o campesino inglés que uno mexicano, variaba el nivel y la extensión de las necesidades y aspiraciones de clase, variaba el precio de las subsistencias mínimas indispensables, además del tamaño de la familia proletaria. Marx incluía algunos otros satisfactores que la clase obrera y campesina mexicana no imaginó (en el periodo que nos ocupa) que podía ser acreedora, como gastos promedio de la educación del trabajador y su familia, seguridad social, gastos por accidentes e incapacidad.

Tampoco la duración de la jornada de trabajo era la misma en Inglaterra que en México; todo lo cual conduce a establecer desigualdades nacionales en el desarrollo económico y social, conduce a un intercambio desigual, puesto que “diferentes cantidades de

mercancías de la misma especie producidas en el mismo tiempo de trabajo poseen valores internacionales diferentes”; en general las mercancías producidas en condiciones técnicas más atrasadas, contienen mayor cantidad de trabajo y valor, que son intercambiadas por mercancías industriales que contienen menor cantidad de trabajo y valor.

Otro aspecto relevante es el de las nuevas tecnologías y las máquinas utilizadas para aumentar la productividad. De acuerdo con Marx en la manufactura, la revolución que tiene lugar en el modo de producción toma como punto de partida la fuerza de trabajo; en la gran industria, el medio de trabajo, además indica que con la revolución industrial el medio de trabajo se transforma de herramienta en máquina.

En el siglo XVIII con la revolución técnica, aparece la maquinaria como medio de producción y realiza las mismas operaciones que antes ejecutaba el obrero. La introducción de maquinaria se justifica si se podrá extraer de los trabajadores más plusvalía (mayor velocidad de producción y extensión de jornada laboral). La máquina no usa fuerza humana sino energía inanimada: ahora no es necesario tener habilidad ni fuerza, comienzan a trabajar mujeres y niños (con menor paga que los hombres).

Toda maquinaria desarrollada se compone de tres partes esencialmente diferentes; el mecanismo motor, el mecanismo de transmisión y, finalmente, la máquina-herramienta o máquina de trabajo. El mecanismo motor opera como fuerza impulsora de todo el mecanismo. Genera su propia fuerza motriz, como es el caso de la máquina de vapor, la máquina calórica, la electromagnética, etc., o recibe el impulso de una fuerza natural, ya pronta para el uso y exterior a él; del salto de agua en el caso de la rueda hidráulica, del viento, en el de las aspas del molino, etc. El mecanismo de transmisión, compuesto de volantes, ejes motores, ruedas dentadas, turbinas, vástagos, cables, correas, piñones y engranajes de los tipos más diversos, regula el movimiento, altera su forma cuando es necesario convirtiéndolo, por ejemplo, de perpendicular en circular, lo distribuye y lo transfiere a la máquina-herramienta. Esas dos partes del mecanismo existen únicamente para transmitir a la máquina-herramienta el movimiento por medio del cual ésta se apodera del objeto de trabajo y lo modifica (Marx, 1995: 453-454)

En dichos planteamientos encontramos una semblanza acerca del desarrollo histórico de las fuerzas productivas, con la finalidad de explicar la llegada de las máquinas al

proceso productivo como una sucesión de eventos enlazados dentro del sistema de producción donde la evolución de los instrumentos de trabajo simples, movidos por acción del hombre, en primera instancia evolucionan pasando a ser accionados por la fuerza animal para posteriormente convertirse en herramientas complejas, accionadas por fuerzas naturales incansables siendo de gran importancia para el sistema capitalista, como la máquina de vapor de Watt. Es a partir de la llegada de este tipo de instrumentos a un a pesar de su grado de complejidad de operación, que el papel del trabajo vivo personificado por el trabajo humano, es relegado tentativamente por el trabajo materializado en los medios de producción, destacando la supeditación no de la maquina al hombre, sino viceversa, del hombre a la máquina.

Según Marx, es que a partir del desarrollo del complejo sistema mecanizado, los mecanismos planteados dentro de la producción manufacturera, traspasan las barreras sociales de producción, apoderándose la maquinaria de dichos esquemas jerárquicos a través de una nueva división del trabajo, ahora controlado por la maquinaria, como lo señala la cooperación no entre los obreros, sino entre las mismas maquinas, desplazando de esta forma al obrero a la simple observación y auxilio a las maquinas en caso de algún desajuste

Como medio para el abaratamiento del producto, el límite para su uso lo fija que cueste menor trabajo, que el trabajo que desplaza su empleo, pero como medio capitalista, el límite es inferior debido a que solo una parte del trabajo requerido es trabajo pago, puesto que la diferencia entre uso y desgaste de la maquina se eleva muchísimo debido a la mayor duración de la vida útil de la maquinaria. Por tanto una vez contados sus costos diarios medios, que pueden ser una cantidad ínfima o mínima de valor, la fuerza productiva de la maquinaria como ocurría con las fuerzas naturales (tierra virgen, viento etc.) de forma gratuita, y una vez dada esta proporción diaria la magnitud de valor transferida, dependerá de la magnitud de valor de la propia máquina.

Todo esto es presentado a Marx como una realidad, pero hubo otro asunto del mundo de la maquinaria y la gran industria que muestra profundamente el dialogo capitalista

con el obrero, el tema de “las consecuencias inmediatas de la industria mecanizada para el obrero” es develado por Marx como una forma de escindir el aspecto social y familiar que estaba unido a todo este proceso mecanizado de la industria, (Canudas, 2005).

Por otra parte, la máquina permite prolongar la jornada laboral. Ello porque su desgaste no depende solo de su uso o no uso, sino que en condiciones capitalistas hay también un desgaste moral, por el que la maquinaria pierde su valor si algún competidor empieza a utilizar una mejor, esta amenaza de desvalorización impulsa a reducir el valor de la máquina en el menor tiempo posible y cuanto más prolongada sea la jornada más breve será dicho periodo. “hay una contradicción inminente que significa que de los factores que explican la magnitud del plus valor generada por un capital dado, cada uno apunte en una dirección contradictoria, (aumenta el grado de explotación pero disminuye el número de obreros que puede contratar cada capital) y el impulso a superar a esta contradicción mediante el aumento de la jornada laboral.

La intensidad acrecentada por ejemplo mediante el aumento de la velocidad de la máquina o mediante la ampliación de la escala de la maquinaria que debe vigilar el mismo obrero, significa mayor gasto de trabajo en el mismo tiempo, de forma que diez horas de trabajo intenso pueden contener ahora más trabajo y valor que doce horas de trabajo normal¹².

Hasta este punto hemos retomado algunos planteamientos de Marx, por dos cuestiones: por un lado porque nos permite ver la importancia de la minería en el mundo capitalista, además de servir como ejemplo de la obtención de plusvalor; por otro lado retomamos los planteamientos de Marx respecto al uso de las máquinas en el proceso productivo y sus efectos en los trabajadores, mismo que nos permitirá

¹² Todo ello con consecuencias negativas para el obrero tales como: a) Aumento de desempleo (especialmente en hombres), b) Carencia de infraestructura: vivienda (obreros duermen en fábricas “cama caliente”), c) Aumento la oferta de trabajo produce una baja de salarios, d) Mayor alienación: las tareas no necesitaban personas con mucha fuerza muscular o desarrollo físico completo.

comprender un aspecto fundamental de esta investigación que tiene que ver con la introducción de máquinas de vapor en la minería y sus efectos sobre los trabajadores.

En el siguiente apartado retomamos algunos planteamientos sobre la reestructuración productiva, del cual pretendemos abstraer algunas características que posee una reestructuración., Si bien en un momento hablamos de qué corrientes estudian el tema de reestructuración, únicamente pretendemos identificar qué aspectos caracterizan una reestructuración (en sentido abstracto), para tomarlos como guía heurística que pueda orientar el desarrollo de esta investigación sin caer en anacronismos, es decir para compararlos con lo que aquí planteamos como modernización productiva; debido a ello en la sección metodológica plantearemos el método que consideramos pertinente para llevar a cabo esta investigación. Una vez hecha la aclaración, abordaré de manera breve el tema de la reestructuración productiva, dado que lo que interesa destacar es qué es una reestructuración y qué características tiene.

Otro aspecto que plantea Marx como crítica a la “teoría de la compensación” de los economistas clásicos, es aquella propuesta que hacen respecto a que la máquina “libera” el capital adecuado para dar empleo a los mismo obreros desplazados. Según Marx en vez de liberación lo que hay es sujeción de dicho capital bajo una forma distinta, es decir el capital variable se convierte en constante (máquinas).

El capital que antes se pagaba como salario representa bajo la figura de la máquina:

1. Valor de los medios de producción de la máquina;
2. Salarios de los obreros;
3. Plusvalor del capitalista.

Por ende, tampoco se liberan los medios de subsistencia de aquellos trabajadores; simplemente se hace que la demanda dirigida a ese tipo de mercancías disminuya, y se desplace hacia otro tipo de demanda. La producción mecanizada aumenta la diversidad productiva, impulsa la división social del trabajo, abre “nuevos campos de trabajo”, y eleva relativamente, no sólo la producción de medios de producción, sino también, al aumentar la parte no pagada del trabajo.

2.2 Reestructuración Productiva

La reestructuración productiva comprendida como “las transformaciones inmediatas en los procesos de producción encaminadas a incrementar la productividad y la calidad” (De la Garza, 2002:1), surgida a raíz de la crisis de acumulación capitalista de los años setenta¹³, permite vislumbrar dos aspectos importantes en la sociología del trabajo: por un lado la elaboración e implementación de estrategias empresariales que permitan hacer frente a la crisis de acumulación capitalista y por el otro los cambios en las relaciones laborales surgidos a partir de la implementación de dichas estrategias empresariales; aspectos que se interrelacionan y que orientan el desarrollo del presente marco teórico.

Si bien el planteamiento de la reestructuración productiva surge en el contexto de una problemática del siglo XX, consideramos adecuada la definición término reestructuración para estudiar un fenómeno del siglo XIX que presenta claros indicios de ser un proceso de modernización de las dimensiones planteadas por la reestructuración, aunque sin perder de vista ciertas particularidades, además ello permitirá plantear la posibilidad de que existieron procesos de reestructuración productiva, en otras ramas de la economía previas al periodo del siglo XX y que no han sido estudiadas desde este ángulo.

A partir mediados de los años setenta, surgen diversas teorías para elucidar la reestructuración productiva. En un contexto en que las teorías económicas neoliberales cobran fuerza y son retomadas en las políticas implementadas por algunos Estados (capitalistas), la explicación de la crisis se encuentra en el déficit fiscal y en los altos costos salariales de los países desarrollados¹⁴ lo cual lleva a una reconfiguración del

¹³ Dicha crisis a la que nos referimos temporalmente se enfoca atendiendo al ángulo de la “crisis de acumulación del capital” que sufrieron las economías desde fines de la década del 60’, cuyas características, se expresaron en la caída generalizada de la tasa de ganancia, estancamiento de la productividad, aumento de los inventarios y de capacidades ociosas, así como, en la reducción de los niveles de inversión. Lo cual de acuerdo con Estay (1996:36) “se reflejó en un profundo deterioro de los ritmos de crecimiento de la producción global, indicando problemas de funcionamiento de orden estructural en los países capitalistas desarrollados y, un agotamiento de las bases en que se había sustentado en la postguerra”.

¹⁴ *Cfr.* De la Garza, Enrique, Reestructuración productiva y respuesta sindical en México, Capítulo I

papel del Estado dentro de la economía¹⁵, ello a su vez implicaría un cambio en las relaciones laborales. Sin embargo no son las únicas respuestas que surgen ante la problemática de la crisis, algunas teorías originadas en los años ochenta se enfocan en la esfera de la producción y nos hablan del agotamiento de la base tecnológica que caracterizó a los procesos productivos en fases anteriores de desarrollo ante la emergencia de la tercera revolución tecnológica¹⁶. (Gortz. 1983, citado por Jiménez 1994).

Algunas de ellas hablarían del agotamiento de la base tecnológica [...] frente a este agotamiento se presentaría la emergencia de la tercera revolución tecnológica, es decir, las causas de las crisis serían técnicas y también sus soluciones. (De la Garza, 1993: 12)

Otro grupo de teorías centran su atención en el tipo de relaciones laborales y sus formas de organizar el trabajo, las cuales han llegado a su límite rígido y formal por lo que se impone la flexibilidad y el consenso en los procesos productivos. (Kerr y Schumann. 1988, citado por Jiménez 1994)

También se encuentran las teorías que hablan de relacionar los diversos niveles en los que las crisis y la reestructuración se manifiestan, entre ellas está la teoría de la regulación, cuestionable en varios aspectos, ya bien por su concepción economicista del Estado o en su tratamiento estructuralista del problema de los sujetos sociales o su poca profundidad en relación a los pactos corporativos en el movimiento obrero. (Boyer. 1989).

¹⁵ El Estado replegó su función reguladora del mercado, lo cual representó una transición del Estado Benefactor al Estado Neoliberal.

¹⁶ Desde principios de la década del ochenta, y generalizándose en la del noventa, comenzó a imponerse un modo de acumulación caracterizado por un aumento de la plusvalía absoluta y relativa, a partir de procesos que transforman las condiciones de producción de valor y la extracción de plusvalor, como lo son la incorporación de tecnología, la intensificación de los ritmos de trabajo y la reducción de los salarios, junto con la flexibilización laboral, la precarización y la desocupación

En síntesis, la polémica teórica con respecto a reestructuración¹⁷ comprende diferentes niveles como: los procesos y la organización del trabajo, las relaciones laborales e industriales, la fase tecnológica, el mercado de trabajo, los pactos sociales, las políticas económicas, la globalización de la producción y la nueva división internacional del trabajo, la deuda y el financiamiento internacionales y los bloques económicos.

Es decir, en el campo problemático de la reestructuración productiva, que comprende cambios internos en el funcionamiento de las empresas (tecnología, organización y gestión, relaciones laborales, perfil de la fuerza de trabajo y culturas laborales), y externos (relaciones cliente proveedores, cadenas productivas, relocalización territorial, join ventures) constituye una interfaz entre la economía, la sociología del trabajo, las relaciones industriales y la administración de empresas. (De la Garza, 2001b: 34)

Ahora bien, dentro de dicho campo problemático respecto a la reestructuración productiva, para el caso que nos ocupa, resulta adecuado retomar con más detalle aspectos sobre el proceso de trabajo; las relaciones laborales y el aspectos de tecnología; ello no permitirá abordar más adelante el tipo de estrategias que se elaboran a partir de la implementación de nuevas tecnologías, es decir los cambios en el proceso de trabajo y por ende en las relaciones laborales.

En este sentido una vez que hemos abordado el contexto en el que surgen los planteamientos sobre reestructuración productiva, consideramos pertinente la definición de De la Garza (2001), respecto a que se trata de una transformación inmediata encaminada a incrementar la calidad y la productividad, pues ello es lo que se buscaba alcanzar en la minería del siglo XIX con la modernización productiva emprendida a partir de 1824.

¹⁷ Para ampliar la información se puede consultar el recuento que hace Enrique De la Garza de las diversas corrientes que abordan el tema donde indica que “las teorías que dan cuenta en este campo problemático incluyen las posfordistas (Regulacionismo francés, especialización flexible y neoschumpeterianismo) (Aglietta,1979) (Lipietz,1985) (Boyer, 1988) (Coriat, 1991, las nuevas relaciones industriales (Kochan y Katz) (Katz y Sabel,1985), la nueva ola de la gerencia (Calidad Total y Justo a Tiempo) y el lean Production (Womack, 1992), la Geografía de Storper (1992), los nuevos conceptos de Producción de Kerr y Schuman (1987), la modernización reflexiva de Beck y las nuevas teorías de segmentación del mercado de trabajo (Dankabar, 1992)” en Teorías sobre reestructuración productiva en *Reestructuración y relaciones industriales: Debates teóricos y tendencias Latinoamericanas*.

2.3 Las Relaciones Laborales y el Debate sobre el Proceso de Trabajo

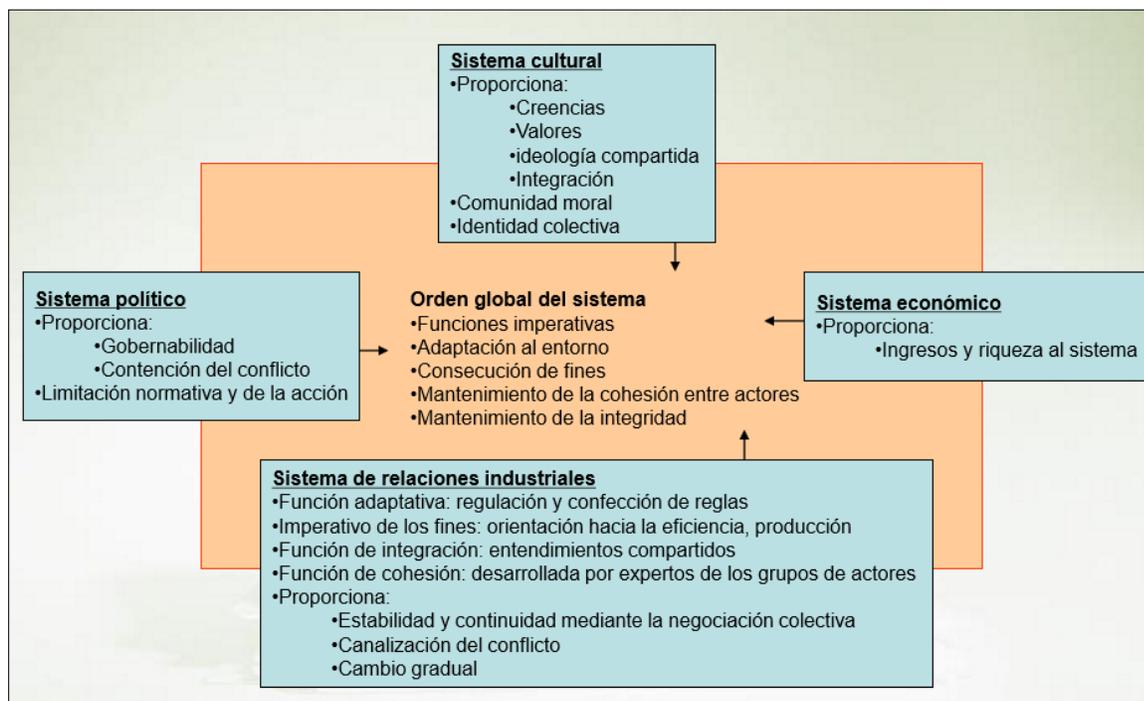
2.3.1 La visión funcionalista de las Relaciones laborales

Un aporte importante al tema de las relaciones Industriales fue el hecho por John Dunlop (1978) con su teoría sobre el sistema de relaciones industriales a partir de la cual también desarrollará la idea de la posición estratégica. La teoría de un sistema regulado significó una crítica a la economía neoclásica del mercado de trabajo durante los años cincuenta. Un aspecto importante de esta propuesta, es que retoma el conflicto como una situación positiva para construir del orden; es decir se reconoce la existencia de intereses contrapuestos y la negociación colectiva como forma de gestionar el conflicto.

En este sentido el sistema de relaciones industriales está formado por: actores, y contextos específicos, los cuales están unidos por una ideología y una serie de reglas y es creado para gobernar a los actores en el lugar de trabajo y en la comunidad laboral. Los actores en este modelo son: la jerarquía de empresarios (asociaciones empresariales), la jerarquía de obreros (sindicatos) y los organismos gubernamentales, es decir el Estado, (ver esquema 1).

El entorno en que se desenvuelven los actores está determinado por las características tecnológicas del lugar de trabajo, la comunidad laboral, los imperativos del mercado, la situación y distribución de poder en el conjunto de la sociedad. Los actores establecen el entretejido de reglas en el contexto de un sistema de relaciones industriales, pero algunas reglas están más íntimamente ligadas con la técnica e imperativos del mercado, mientras que otras se relacionan directamente con la distribución de poder en la sociedad en general.

Esquema 1. Sistema de Relaciones Industriales de John Dunlop



Fuente: Juan Manuel Sáenz Díaz (2011). Universidad de Alicante.

En este sentido dentro del sistema de relaciones industriales propuesto por Dunlop el conflicto se dirime mediante una negociación entre los distintos actores (empresarios, trabajadores y el Estado como mediador del conflicto). Como se advierte en el esquema 1, en el sistema todo es armónico, de ahí las críticas a dicha propuesta, pues el conflicto queda oscurecido por las reglas y la ideología, soslaya el desacuerdo, es decir en este sistema no habrá divergencia entre los actores pues entre las instituciones y la ideología se dirimen las diferencias. Además de que su propuesta resulta ahistórica, pues deja de lado la temporalidad de los acuerdos y el proceso de estructuración de las instituciones.¹⁸

Si bien la propuesta de Dunlop sobre Sistemas de Relaciones Industriales trata de superar los supuestos ideológicos del funcionalismo, algunos de sus críticos consideran que continúa en un tono estático como el funcionalismo, que pierde de vista el proceso

¹⁸ Para ampliar información véase las propuestas de Flander, A, y H.A. Clegg, *The system of industrial relations in Great Britain: Its history, law and institutions*, Oxford, Basil Blackwell, 1954.

de estructuración de las instituciones y que no toma en cuenta las relaciones asimétricas existentes entre sindicatos y organizaciones empresariales.

Empero, presenta una visión amplia de las relaciones laborales y no como un ámbito aislado, pues relaciona los subsistemas económico, industrial y político con el sistema general. Por consiguiente hace participar, en su perspectiva analítica, al Estado, además de a los empresarios y sindicatos. La incorporación del Estado supone introducir el concepto de institución social reguladora sobre la pura lógica mercantil.

2.3.2 Relaciones laborales desde una perspectiva marxista

Adoptar un enfoque marxista es aplicar una perspectiva particular para comprender el mundo, esta perspectiva puede resumirse en: totalidad, cambio, contradicción y práctica. No existe una teoría marxista de las relaciones industriales, en este apartado se pretende desarrollar un análisis enraizado en la perspectiva marxista, con base en los enfoques marxistas que tienen los autores aquí retomados.

Richard Hyman fue uno de los teóricos que estudiaron las relaciones industriales desde un enfoque basado en los planteamientos marxistas, al igual que Harry Braverman. Ambos se interesaron en lo que ocurría con el control del proceso de trabajo dentro del sistema de relaciones Industriales

De acuerdo con Hyman, el modelo de John Dunlop sobre el sistema de relaciones industriales posee un enfoque institucional que únicamente observa los aspectos formales de las relaciones entre capital y trabajo. Es decir, las relaciones industriales son un proceso de control de las relaciones de trabajo; cuatro categorías fundamentales estructuran su teoría: totalidad, cambio, contradicción y praxis. Donde totalidad significa que diferentes fenómenos sociales están interrelacionados y que, por tanto, ninguna área de la vida social debe ser analizada aisladamente. Cambio hace referencia al carácter esencialmente dinámico de la realidad. Contradicción es la noción vital para explicar el cambio pues su motor es el conflicto que surge de la confrontación

de intereses. Y, finalmente la Praxis es el concepto crucial en la perspectiva marxista, mezcla de esperanza y responsabilidad. De acuerdo con Marx "Los hombres hacen su propia historia aun cuando no la hacen bajo circunstancias que ellos han elegido, sino bajo circunstancias que han encontrado dadas y transmitidas por el pasado".

En este sentido Hyman indica que

Las relaciones industriales estudian los procesos de control sobre las relaciones de trabajo; y entre otros aspectos revisten particular importancia aquellos que se refieren a la organización y acción colectivas de los trabajadores... La noción de sistema de relaciones industriales tiene validez analítica en la medida en que incorpora la existencia de procesos y fuerzas contradictorias, y a partir de aquí considera que tanto la estabilidad como la inestabilidad tienen igual transcendencia en cuanto ambas constituyen 'resultados del sistema' (es necesario) tener en cuenta los orígenes además las consecuencias del conflicto laboral. (Hyman, 1975:26)

Al contrario que Dunlop, Hyman considera que la reglamentación del trabajo no sería sino un caso particular de esta dinámica de control. Dos aspectos centrales en su propuesta son:

1. El antagonismo estructural de intereses entre el capital y el trabajo producto de las relaciones sociales de producción capitalistas. Ambas resultan ser dimensiones contradictorias.
2. Para establecer las bases de una resistencia eficaz al capital, los trabajadores deben organizarse.
- 3.

En este aspecto advertimos claramente la influencia marxista sobre la propuesta de Hyman, quien si bien parte de los trabajos de Dunlop y Flanders, considera restrictivas las concepciones de Relaciones Industriales planteadas por ambos autores.

En este sentido Hyman define las relaciones industriales como el estudio de los procesos de control sobre las relaciones de trabajo, haciendo intervenir no solamente a las organizaciones, sino también a los trabajadores individualmente considerados¹⁹.

¹⁹ Cfr. HYMAN R.: " La théorie des relations industrielles: une analyse matérialiste ", en Sociologie du Travail, N°.4, 1979, p. 419.

La clave del análisis de este enfoque es entonces el estudio de las relaciones industriales en el marco de los procesos de producción y acumulación capitalista y de las relaciones sociales y políticas entre las clases que se generan. Por tal razón, el análisis debe abarcar tres dimensiones: la dinámica de la acumulación capitalista y sus incidencias sobre el trabajo; la naturaleza de la clase obrera y sus singularidades internas; y la transformación de los modos de intervención del Estado en las relaciones entre el trabajo y el capital.

2.4 El Proceso de Trabajo: algunas perspectivas teóricas

Un aspecto importante en los estudios del proceso de trabajo desde la perspectiva marxista, es el relativo a la relación que se establece entre el capital y el trabajo en los centros de producción. Se concibe que la relación laboral capitalista sea esencialmente contradictoria, en virtud de las diferentes posiciones que ocupan los actores en el proceso productivo, pero de igual manera, se considera que entraña un mínimo de consentimiento. (Barrios, 2008: 67)

El estudio del proceso de trabajo sugiere además, el análisis de otros factores, tales como: la forma del sistema productivo, el grado de cualificación de la mano de obra, la tradición empresarial, el tipo de fuerza de trabajo, la vinculación de la empresa con otras, etcétera. Otro factor importante de la relación capital-trabajo en el proceso productivo es el inherente al control que el capital ejerce en el centro de trabajo, pues este constituye una forma de garantizar los resultados del proceso productivo y de obtener plusvalía, asegurando además, el rendimiento y la productividad de los trabajadores en los centros de trabajo.

Enrique de la Garza (2001a) retoma a algunos autores en su reflexión sobre el proceso de trabajo y da cuenta de las tres fases del Labor Process Debate que señala Thompson (1983), tales fases serían:

- a) Fase 1. La tendencia a la descalificación del trabajo y el control despótico, propuesta por Harry Braverman (1974)

El debate en torno al control patronal se inicia en la década de los setenta con la obra de Harry Braverman, (De la Garza, 2001a). Desde entonces sus planteamientos han continuado desarrollando y enriqueciéndose por otros autores, como Michel Burawoy, Richard Edwards y A. Friedman, entre otros. La tesis de Braverman señala que los trabajadores experimentan en el capitalismo un arduo proceso de descalificación que les priva de los saberes técnicos heredados de la época artesanal (Barrios, 2008). Con la organización científica del trabajo se afianza la utilización de la cadena de montaje, la parcialización y el cronometraje de las tareas y la meticulosa adaptación del esfuerzo de los trabajadores a los ritmos de la producción.

Esta propuesta de Braverman²⁰ es considerada como una postura poco optimista en la sociología industrial, contraria a otras propuestas que veían en la automatización la liberación del trabajo humano y “en los sistemas de relaciones industriales el camino hacia la concordia entre el capital y el trabajo” (De la Garza, 2001a: 39). En este sentido se advierte también el tema de la calificación, de acuerdo con De la Garza, el mérito de Braverman fue sacar la conceptualización del proceso de trabajo del optimismo en que lo tenían las teorías de la sociología industrial y de las relaciones industriales de los setenta, quienes creían que las nuevas formas de organización laboral conllevan a la recalificación y humanización del trabajo.

Braverman identificó la descalificación con la pérdida del control del obrero sobre su trabajo, para dicho autor la progresiva descalificación y degradación del trabajo sería el resultado del desarrollo capitalista y donde la técnica representaría los instrumentos de control social y de la polarización de las calificaciones.

²⁰ Braverman retoma de las tesis de Marx del fraccionamiento en el proceso de producción, entre proceso de trabajo y proceso de valorización; donde el capital necesita controlar al obrero en el proceso de trabajo para cumplir su función de explotación. *Cfr.* De la Garza, Enrique, (1999). *Teorías de la reestructuración* en Globalización, Apertura Económica y Relaciones Industriales en América Latina.

Algunas críticas a esta perspectiva de la descalificación son:

- Desconoce la multiplicidad de formas de formas de organización del trabajo y el papel que desempeñan las estrategias patronales.
- No toma en cuenta las experiencias subjetivas y los intereses de los trabajadores, es decir, sus planteamientos están orientados por el estructuralismo, el funcionalismo y el evolucionismo.
- Se reduce el problema a la descalificación como mecanismo de control sin considerar:
 - ❖ La persistencia del papel del saber obrero y de la cooperación en la producción.
 - ❖ Los orígenes diversos de la descalificación.
 - ❖ La diversidad de mecanismos de control

Por lo tanto hablar de descalificación y automatización implica reconocer que aunque algunos oficios desaparecen, surgen otros; y por último el control también implica una forma de administración burocrática que tiene como objetivo la eficiencia productiva. Lo anterior muestra una postura funcionalista, evolucionista y deductiva entre formas de acumulación y el control del proceso de trabajo, es decir, a mayor avance tecnológico, se dará un mayor sometimiento del trabajador.

Sin embargo, lo que habría que reconocer a estos planteamientos es que enfocaron su análisis al piso de la fábrica, al proceso de trabajo y en la organización del mismo, cuestión olvidada por los estudiosos del trabajo que tenían como referente de estudio al movimiento obrero.

b) Fase 2. De la descalificación a las diversas formas de control

A finales de los setenta se presenta la segunda fase donde se plantea que la gerencia desarrolla diferentes estrategias de control, en función a la resistencia de los

trabajadores, se desechó además la idea de evolución lineal en la ganancia de control por la gerencia y se identificaron diversas formas de control.

En esta fase podemos ubicar a diversos autores como Andrew Friedman (1977), Richard Edwards (1982) y Michel Burawoy (1979). Friedman destaca que las transformaciones de la empresa capitalista conducen a sustituir el control directo por un control basado en la “autonomía responsable”. En la estrategia del control directo se intenta limitar el ámbito del poder del trabajo a través de amenazas coercitivas, supervisión directa y mínima responsabilidad por parte del trabajador. Mientras que en la estrategia de la autonomía responsable se trata de potenciar la adaptabilidad de la fuerza de trabajo, alentando las iniciativas que le permitan ajustarse a las situaciones cambiantes.

Ello logra la identificación con los objetivos competitivos de la empresa, exige una supervisión mínima y le otorga al trabajador estatus, autoridad y responsabilidad. Para Friedman no existe una única tendencia estructural hacia la subordinación y la descalificación, más bien se trata de un proceso desigual y complejo, con negociaciones y acomodados tanto por parte del capital como del trabajo (Barrios, 2008). Edwards plantea que en la empresa moderna el control es técnico y burocrático y se aplica de un modo sutil e impersonal. Los trabajadores modernos pueden ser controlados por las mismas tecnologías con las que trabajan, ello es inevitable en la cadena de montaje por ejemplo.

En cuanto a la propuesta de Burawoy, De la Garza (2001a) la considera como la teoría más compleja de esta fase, donde se analiza cómo el consenso se consigue por la gerencia. Esto quiere decir que la empresa diseña mecanismos más eficaces de coerción basados en la cooperación activa y en el consentimiento para lograr el compromiso de los trabajadores con la empresa. Burawoy admite la existencia del conflicto en su acepción marxista pero, a su vez, declara las posibilidades de reelaboración “ideológica” a movilizar desde la gerencia a fin de producir consentimiento.

Es decir, Burawoy sin negar los planteamientos de Marx respecto a la alienación, indica la posibilidad de resistencia por parte de los trabajadores, así como su disposición al consenso.

Con base en los planteamientos hasta aquí retomados, advertimos que la problemática no logra tener una respuesta satisfactoria, sobre todo en lo que respecta a la relación entre estructuras, subjetividades y asociaciones colectivas, en términos generales encontramos el tratamiento desde una perspectiva estructuralista o bien los planteamientos donde los sujetos siguen estrategias sin contexto.

En este sentido la reestructuración productiva no se reduce al aspecto tecnológico duro; tal como lo menciona De la Garza (2002) los cambios en los sistemas de trabajo, las transformaciones organizacionales, la organización del trabajo, así como las relaciones laborales (incluyendo la flexibilidad del trabajo), el perfil de la fuerza de trabajo (sociodemográficas, laborales, salariales) también cuentan para la elevación de la productividad y la calidad. Sin soslayar que existen otros aspectos como las culturas corporativas, las gerenciales y las obreras; al arreglo que se da entre dichos elementos (duros y blandos) De la Garza le llama configuración sociotécnica (lo que otros autores denominarían modelos productivos) que consiente un nivel de análisis mayor donde es posible recuperar aspectos subjetivos etcétera.

2.5 Configuración Sociotécnica

De la Garza (2001b) realiza una lectura los modelos productivos, distinta a las tradicionales, proponiendo como alternativa al concepto de modelo de producción, la configuración sociotécnica. Por configuración sociotécnica entiende el arreglo de tecnología, organización y gestión de la mano de obra, relaciones laborales, perfil de la fuerza de trabajo y culturas laborales que se extrae de la misma realidad.

La configuración sociotécnica se engarza con una configuración subjetiva, Ésta se refiere al arreglo específico de códigos en forma de rejillas de elementos cognitivos, valorativos, emocionales y estéticos entrelazados para dar sentido o decidir en situaciones concretas, a través de un razonamiento científico o cotidiano (De la Garza, 2007).

Con base en esta propuesta, el autor hace una lectura de la reestructuración productiva como un proceso que se construye a partir de la convergencia de elementos estructurales y subjetivos, que se conjugan de manera distinta, es decir, si bien reconoce la presión que ejercen las estructuras en la definición de una configuración, también toma en cuenta el proceso de dar sentido de los actores laborales, llámense trabajadores, empresarios, Estado o sindicatos. Este enfoque abandona la idea de modelo como sistema con partes coherentemente interconectadas y funcionales, por la idea de que las conexiones en un todo pueden ser duras o blandas, con contradicciones, discontinuidades y disfuncionalidades.

En esta propuesta el espacio de la producción es visto como un espacio de conflicto, el proceso de cambio tecnológico y organización del trabajo como procesos social e históricamente determinados, donde la acción de los sujetos se constituye en un elemento importante en la definición de las estrategias. Este aspecto resulta relevante tanto teórica como metodológicamente pues permite, por ejemplo, comprender y analizar una configuración el proceso productivo.

Desde esta perspectiva, las estructuras objetivas y subjetivas no determinan el modelo de producción, en todo caso presionan el espacio de posibilidades en la construcción de estrategias, las cuales están mediadas por la cultura laboral de trabajadores, mandos medios y gerencia, así como también por la subjetividad de los actores, entendida como el proceso de dar sentido a sus acciones (De la Garza, 2001 c)

De este modo resulta útil tanto teórica como metodológicamente la propuesta configuracionista, pues nos permite abordar al sujeto empresario en sus estrategias de

reestructuración, sin negar aspectos subjetivos y de conflicto, es decir desde este punto también nos permite ver a los otros actores con los que se interrelaciona el empresario, en este caso los trabajadores, el Estado, proveedores, inversionistas etc.

2.6 Cultura laboral

La cultura laboral es un aspecto importante que debemos retomar en el presente marco teórico, primero porque es uno de los elementos blandos que De la Garza (2002) considera como parte de una configuración sociotécnica y que retomamos en éste trabajo y en segundo lugar porque es un aspecto relevante para el estudio de la resistencia laboral.

Es imprescindible entonces hablar sobre el significado de cultura, que de acuerdo con Gilberto Giménez (2005a: 68) “la cultura es la organización social del sentido, interiorizado de modo relativamente estable por los sujetos en forma de esquemas o de representaciones compartidas, y objetivado en ‘formas simbólicas’ todo ello en contextos históricamente específicos y socialmente estructurados”.

En este sentido la cultura es concebida en primer lugar como un conjunto de hechos simbólicos, los cuales son objetivos y en segundo lugar como esquemas interiorizados sobre los sentidos que estructuran la cultura; es decir como aspectos subjetivos. Además es importante decir que la cultura no es una concepción abstracta, sino que surge en un contexto histórico y espacial específico.

Por supuesto que hay una relación dialéctica e indisociable entre ambas formas de la cultura. Por una parte, las formas interiorizadas provienen de experiencias comunes y compartidas, mediadas por las formas objetivadas de la cultura; y por otra, no se podrían interpretar ni leer las formas culturales exteriorizadas sin los esquemas cognitivos o *habitus*, que nos habilitan para ello. (Giménez, 2009: 9)

Según Giménez (2007: 8) podemos entender la cultura como la acción y el efecto de “cultivar simbólicamente la naturaleza interior y exterior humana la cual se desarrolla en complejos sistemas de signos que organizan, modelan y confieren sentido a la totalidad de las prácticas sociales”.

En este sentido, cultura en tanto dimensión simbólica de lo social, en la que las formas interiorizadas o subjetivadas son las que pesan en la producción de sentido; existe y es operante porque es producto de actores sociales y de las interacciones (determinadas lo que el actor ha interiorizado) que éstos realizan con otros actores.

Un elemento inseparable del concepto de cultura es el de identidad; a decir de Giménez (2005b); ambos están estrechamente relacionados, dado que la primera función de la identidad es establecer fronteras entre “un nosotros y los otros”; es así como la identidad permite explicar el quiénes somos y por qué somos. En tanto que la cultura, se presenta como un entramado de significados, los cuales son construidos a través de experiencias dentro de un contexto determinado, sin embargo; no todos los significados construidos pueden llamarse culturales, únicamente lo serán aquellos que son compartidos y que perduran en otros.

Es decir la identidad juega un papel importante en el proceso de crear un conjunto de significados y realidades, significados que no son estáticos, sino que si bien pueden ser estables y persistentes también pueden ser modificados y cambiar. “En tanto que la cultura aparecía como una acumulación social de significados y no de cualquier producción aleatoria de signos, los significados por supuesto se actualizan pero los significados acumulados tienen una persistencia mayor y una autonomía relativa de las prácticas, no toda la realidad social son prácticas.” (De la Garza, 2001c: 94)

Ello nos permite ver también que la cultura posee la capacidad de ser diferenciadora de los actores, permite verse y comprenderse colectivamente en el mundo y al mundo en oposición a otros, es decir, la cultura construye las identidades sociales y permite afirmarse en la alteridad.

Todo ello nos brinda el preámbulo para hablar sobre la cultura laboral, de acuerdo Marcela Hernández (2003: 35) “la cultura abarca todos los modos compartidos de pensar, creer, comprender y sentir; en términos generales las prácticas laborales, el consenso y la interacción social, y los elementos que la conforman se transforman en hábitos y rutinas que se institucionalizan”. En este sentido la cultura laboral abarca en su estudio los aspectos simbólicos y significativos del trabajo, la interacción de los diferentes actores y de paso a la creación de significación resignificación y creación de identidad individual como colectiva dentro del espacio laboral.

Otra definición de cultura y que nos permite aclarar lo hasta ahora dicho, así como complementarlo, es la propuesta por Marcela Hernández (2006) quien define a la cultura como el “proceso de acumulación de significados socialmente entendidos, y en la empresa los diferentes actores que intervienen y configuran un proceso subjetivo (proceso de dar sentido) de la actividad diaria, para esto movilizan estos códigos creando significados y legitimando la vida colectiva en el mundo empresarial y del trabajo”

De este modo la relación entre cultura y trabajo aparece “interconectada por una determinación mutua, la cual se encuentra mediada por la interacción de los sujetos en el proceso de trabajo, que, a su vez, se inserta dentro del conjunto de la estructura global de las relaciones de poder entre los actores de la producción” (Reygadas 2002: 117), como un proceso de ajuste y negociación permanente, entre, por una parte, el proceso de producción, reproducción y acumulación de capital, y por otra las disposiciones subjetivas y conformaciones de sentido de los hombres y mujeres que se introducen en éstas relaciones de trabajo.

2.7 Posición Estratégica

De acuerdo con John Womack (2007) Dunlop propone una clave para entender históricamente el trabajo industrial, dicha clave es el concepto de “posición estratégica” (strategic position).

sus ‘posiciones estratégicas’ eran cualesquiera que les permitieran a algunos obreros detener la producción de muchos otros, ya sea dentro de una compañía o en toda una economía (...) una idea que va más allá de las ‘relaciones sociales en la producción’ o las ‘relaciones sociales del trabajo’; simplemente la idea de las relaciones industriales o materiales o técnicas de la producción, que ahora yo podía captar como ‘relaciones técnicas de la producción. (Womack, 2007: 50)

Determinar esto, implica la consideración de que: “la estructura del trabajo industrial enmarca la organización de la clase trabajadora industrial, orienta sus movimientos y proporciona los vectores materiales de su estrategia” (:70). La importancia de “poder ver en cualquier estudio qué tipo(s) de posiciones estratégicas ocupaban los obreros”, está en un hecho de la mayor importancia: la determinación de la estrategia para actuar, lo que, de paso, ahorra una discusión generalmente mal planteada entre estructura y acción:

Hay que subrayar de manera muy clara que este método de análisis no proviene de la teoría de juegos, sino de la historia militar, y que no se trata de movimientos o acomodos dentro de una matriz, sino de ganar una guerra. Corolario: sin conocimiento de las posiciones estratégicas, no hay estrategia. (:70).²¹

En este sentido Womack indica que las propuestas de Dunlop respecto a la posición estratégica, fueron las primeras en hacer explícitos el concepto de mano de obra expresado en términos industrial y técnicamente estratégicos, donde existen obreros

²¹ Y para comprender más a fondo este argumento: “todavía quería ver las fuerzas veracruzanas de producción industrial sincronizadas en el espacio, encontrar la concepción que tendría un ingeniero de la industria y las plantas industriales como la que tendría un general de la geografía y las encrucijadas, encontrar el mapa industrial que hubiera trazado un guerrero sindicalista para ubicar las posiciones estratégicamente importantes o un comité central comunista para elegir su estrategia”: p. 26.

que tienen posiciones “extremadamente ventajosas” y por ende un gran poder de negociación.

Con base en ello Womack (2007:69) indica que la posición estratégica, de Dunlop ya sea en una posición industrial o técnicamente estratégica (o ambas), resulta clave, dado que al usar dichas posiciones los trabajadores industriales se organizan en contienda directa con el capital.

Es relevante este planteamiento, pues nos lleva a pensar en la minería mexicana, la cual durante el siglo XIX fue bastión de la economía del país, es decir tenía una posición estratégica industrial (al ser la única industria operante de gran envergadura). Además dentro de la misma existían posiciones técnicas estratégicas que permitieron el desarrollo de movimientos de resistencia laboral.

En contraste con la idea de Dunlop de que el conflicto se dirime a partir de la negociación y que los actores se mantienen unidos a través de una ideología compartida y por ende si se tiene un Estado fuerte que medie el conflicto la posición estratégica importa mucho menos. Womack (2007:71) indica que “en las relaciones de producción capitalistas, como el trabajo tiene una importancia fundamental y urgente tanto para los capitalistas como para los obreros, importa más que las relaciones sociales... incluso importa más que el Estado, en la incesante reconstitución de la clase trabajadora y sus agentes.”

En este sentido Las posiciones industrial y técnicamente estratégicas en el trabajo cobran aun mayor importancia “justamente donde las relaciones sociales proporcionan a los trabajadores poca o nula protección y donde es irregular el ejercicio de la legislación laboral” (:71). De tal modo que en este contexto la posición estratégica puede ser la única protección real contra la violencia privada o gubernamental.

Entonces la acción industrial estratégica tendrá mayor efecto en los Estados donde hay gobiernos débiles y según Womack (2007: 73) una cultura dividida o endogámica. Sin embargo también reconoce que “la acción industrial estratégica puede ser el único recurso de los obreros cuando el gobierno es fuerte y la cultura es hostil a los trabajadores”.

2.8 Resistencia en el trabajo

Históricamente el hombre ha encontrado la forma de defender o reivindicar sus intereses frente a lo que considera injusto, es decir ha buscado una forma de resistencia. El sistema capitalista ha sido testigo de dicha resistencia, desde su origen la clase obrera viene soportando una persistente ofensiva del capital sobre sus condiciones de trabajo y de vida. El objetivo de esta ofensiva es mantener, o aumentar las ganancias empresarias mediante el aumento de la explotación de los trabajadores. Todo ello con un impacto en las condiciones del trabajo avanzando, entre otras cosas, en lo que llamamos precarización del empleo, lo cual conlleva una doble dimensión: aumenta la explotación de la fuerza de trabajo; y produce divisiones, enfrentamientos y diferenciaciones entre los trabajadores, que facilitan su disciplinamiento.

Sin embargo, tal precarización también es la causa de que los trabajadores y sus organizaciones hayan ensayado formas de respuesta y resistencia a las estrategias de precarización que responden directamente a las nuevas formas de organizar el trabajo y la producción. Las numerosas experiencias de organización y lucha contra la precarización del trabajo dejan una gran cantidad de enseñanzas y son un punto de apoyo fundamental en el proceso de acumulación de fuerzas de la clase obrera.

De este modo, consideramos que al concepto de resistencia como una reacción contra un sistema o un proceso que se percibe como injusto al tratar de preservar estructuras tradicionales de dominación y segregación. Esta respuesta se puede dar en infinidad de formas a las que denominaremos “acción colectiva”, puede ser defensiva pero también propositiva. Es decir, se buscan alternativas de condiciones más equitativas y justas. Además la resistencia puede abarcar tanto movimientos de amplia escala como prácticas más localizadas.

En este sentido Tilly (2010) partía de la premisa de que ciertas variables estructurales como urbanización, influyen en la acción colectiva, “pero su atención enseguida se

centró en la importancia de la estructura del Estado y de los imperativos estratégicos de éste". (Tarrow, 2012:53)

La acción colectiva surge en respuesta a los cambios en las oportunidades y restricciones políticas y sus participantes responden a una variedad de incentivos: materiales e ideológicos, partidistas y grupales, prolongados y episódicos. (Tarrow, 2012: 47). De acuerdo con este autor, las personas que poseen limitados recursos pueden actuar colectivamente aunque sea de forma esporádica, aprovechando estas oportunidades mediante repertorios de acción conocidos.

Además Tarrow indica que en este sentido se logra formar un movimiento social: cuando dichas acciones se basan en redes sociales compactas y estructuras de conexión eficaces y utilizan marcos culturales consensuados orientados a la acción. Todo ello le permitirá mantener su posición en conflicto con adversarios poderosos.

De este modo advierte que cuando la acción colectiva se extiende por una sociedad entera, como a veces ocurre, se tendrá un ciclo de acción colectiva, cuando dicho ciclo está organizado alrededor de soberanías opuestas o múltiples, el resultado es una revolución.

Las soluciones al problema de acción colectiva dependen del entendimiento mutuo, de las redes sociales y las estructuras de conexión y del uso de formas de acción con resonancia cultural. Y además Tarrow opina que vienen determinadas por el "flujo y reflujo de la lucha política.

Algunos autores como Charles Tilly (2010) y Tarrow (2012) consideran a Marx y Engels como los primeros teóricos de los movimientos sociales. Éstos últimos veían la acción colectiva como arraigada en la estructura social. Sin embargo no dieron gran importancia a los mecanismos concretos que llevan a los individuos a participar en la acción colectiva, como las dimensiones culturales y la importancia política. En contraste E. P. Thompson, quien retoma a Marx, avanza en el análisis al hablar de la formación de la clase obrera. Donde indica que no ve a la clase como una estructura o una categoría sino como un fenómeno histórico que unifica una serie de sucesos dispares y

aparentemente desconectados, tanto por lo que se refiere a la materia prima de la experiencia, como a la conciencia.

Para Marx, la acción colectiva iba a surgir después de años de trabajar junto a otros obreros lo cual permitiría la unión cada vez mayor de los trabajadores. En este sentido indica que “el avance de la industria, cuyo promotor involuntario es la burguesía, sustituye el aislamiento de los trabajadores nacido de la competencia, por una unión revolucionaria, debida a la asociación. (Tarrow, 2012: 49)

En este sentido E. P. Thompson agregará el aspecto de la cultura a la acción colectiva, ello lo logra a partir de su estudio del concepto de clase como autocreación. Ello le llevó lejos de las fábricas, hacia factores como las costumbres, la apropiación del grano y las mentalidades del consumidor (1995) (Tarrow, 2012: 61). Thompson retomó el concepto de la economía moral para indicar que cuando la gente se rebela, no lo hace como respuesta mecánica ante los agravios, sino sólo cuando dichos agravios se ven potenciados por un sentido de injusticia.

Thompson había utilizado las apropiaciones del cereal que se produjeron en el siglo XVIII, para ilustrar una teoría básicamente marxista, pero la idea de una economía moral de la protesta tenía mucha más relación con el cambio cultural que estaba infiltrándose en esos momentos en el estudio de los movimientos sociales procedente de la antropología, la psicología social y la historia cultural.

En este sentido Tarrow (2012: 67) considera que “la gente participa en acciones colectivas como respuesta a un cambio en la pauta de las oportunidades y restricciones políticas y mediante el uso estratégico de la acción colectiva genera nuevas oportunidades que serán aprovechadas por otro ciclo de protesta cada vez mayores”. Cuando su lucha gira en torno a divisiones profundas en el seno de la sociedad, “cuando unen a la gente alrededor de símbolos de la herencia cultural y cuando son capaces de levantar o construir redes sociales y estructuras de conexión compactas, en estos casos se concretó en los movimientos sociales, la acción colectiva produce una interacción con sus oponentes” (:68).

En este sentido la acción colectiva no se origina en las cabezas de sus organizadores, sino que se inscribe culturalmente y se comunica socialmente. De este modo las formas de la acción colectiva son en sí mismas un incentivo colectivo, para que, en determinadas circunstancias, algunas personas desafíen a sus adversarios aprovechando los incentivos que sostienen sus redes de confianza y solidaridad. (Tilly, 2010)

Cada grupo tiene una historia y una memoria propia de la acción colectiva. En este sentido, los trabajadores saben cómo hacer una huelga porque generaciones de trabajadores la han hecho antes que ellos. Es así que “sobre la base de pasados periodos de conflicto con un grupo o grupos determinados o con el gobierno, los individuos construyen un prototipo de protesta o motín que describe lo que hay que hacer en circunstancias concretas, además de explicar la lógica de la acción en cuestión”. (:192)

En este sentido no son las agrupaciones en sí mismas las que incitan a la movilización, sino las presiones normativas y los incentivos solidarios codificados en el seno de las redes. Todo ello nos brinda la pauta para analizar lo que ocurrió en la minería mexicana de Real del Monte durante el siglo XIX, con respecto al trabajo, a los trabajadores y la defensa de sus “justos Intereses”, es decir, nos permite pensar los aspectos de la lucha colectiva o la resistencia como una situación que llevó años gestándose para que los trabajadores advirtieran como injustos ciertos acontecimientos y ante los cuales alzaron la voz.

III. Metodología

En el presente capítulo se abordan los aspectos metodológicos a partir de los cuales se pretende desarrollar la investigación propuesta, para lo cual retomamos la importancia de la historia y del uso de un método histórico, además de combinarlo con la sociología del trabajo al retomar los planteamientos del configuracionismo. Por un lado nos acercaremos a la obtención de la información desde la perspectiva histórica y por el otro combinaremos la historia con la sociología del trabajo para el análisis de la información obtenida.

Antes de hablar de la perspectiva histórica en los estudios laborales y su importancia, vale la pena hacer algunas reflexiones acerca de la importancia de la historiografía y su relación con las ciencias sociales. Carlos Illades retoma los planteamientos de Braudel acerca de la necesidad del encuentro de la historiografía con las ciencias sociales, “a fin de que ésta pudiera utilizar con soltura conceptos indispensables que por sí misma no había sido capaz de elaborar, y que aquéllas pudieran adquirir la profundidad temporal de que carecían.” (Illades, 2007: 75).

Al encuentro entre la historia y las ciencias sociales se le habría de llamar historia social, en este sentido Illades identifica dicha convergencia a partir de dos perspectivas distintas y de dos escuelas de pensamiento:

La preocupación de los historiadores por lo social, formulada a través de la corriente denominada «<historia desde abajo>> y, de otra parte, por las aproximaciones sociológicas que, saliéndose por lo menos parcialmente del funcionalismo, han intentado darle una perspectiva histórica a su disciplina y son conocidas genéricamente como sociología histórica. El primer punto nos remite a la historiografía francesa y, en mayor medida, a la británica. El segundo nos sitúa fundamentalmente en la tradición sociológica anglosajona. (Illades, 2006: 76)

En este punto advertimos el reconocimiento que hacen diversos autores a la importancia de incluir una perspectiva histórica en las ciencias sociales. Y ello apoya nuestra propuesta metodológica, tanto para obtener información como para darle orden.

3.1 La importancia de la perspectiva histórica en los estudios laborales.

De acuerdo con Womack (2012:15) lo que menos se ha escrito es la historia del trabajo industrial moderno y sin dicha historia, quedan oscurecidas muchas zonas en la historia de la tecnología moderna, del pensamiento económico, de los mercados, de la producción, el orden social y los conflictos sociales. Además el autor menciona que sin dicha historia se oscurece también la historia de las clases trabajadoras modernas.

Womack defiende la necesidad de las historias del trabajo, ello significa “defender la idea de que entender la tecnología del trabajo debe preceder a la concepción de su experiencia, que a su vez debe preceder a cualquier conjetura sobre su sentimiento o memoria.” (Womack, 2012: 17)

Con base en ello el autor plantea que entender el trabajo en términos históricos es entenderlo de manera específica y concreta que es como lo realizaban los trabajadores.

Entre otros planteamientos que nos permiten mostrar la pertinencia de una perspectiva histórica encontramos la Propuesta de Charles Tilly (2010: 21) quien a partir de sus estudios sobre los orígenes de los movimientos sociales indica la utilidad de la historia para su análisis:

- a. La historia es de utilidad porque “explica el motivo por el cual los movimientos sociales que distinguieron al movimiento social de otras formas de política.
- b. La historia también es útil porque identifica una serie de cambios significativos en la labor de los movimientos sociales, alertando la posibilidad de nuevos cambios en el futuro.
- c. Además es útil la historia porque se centra en las cambiantes condiciones políticas que propiciaron la aparición de los movimientos sociales.

Ante tales planteamientos sobre lo que nos permite ver la historia optamos por un método histórico que nos permita recopilar información a través de la revisión de

documentos históricos por un lado y a su vez realizar un análisis de los mismos. Sin pretender ser historiadores y mucho menos olvidar que la investigación forma parte de la sociología del trabajo, reconocemos la importancia de la historia y es por ello que utilizamos parte de las herramientas que ofrece para darle esa perspectiva histórica a la investigación, para identificar los aspectos sobre la tecnología, las posiciones de los trabajadores dentro del proceso de trabajo así como las resistencias de los mismos.

Además de ello consideramos importantes los planteamientos del configuracionismo, el cual pretendemos utilizar como guía heurística en el desarrollo de la investigación, pues consideramos que la combinación de ambos métodos enriquecería el análisis de la información y por ende los resultados. Ahora veamos brevemente en qué consiste la propuesta configuracionista.

3.2 El configuracionismo como enfoque teórico metodológico.

Tal como lo mencioné al inicio, el objeto de investigación es identificar las estrategias de modernización productiva en la compañía minera durante el siglo XIX y sus repercusiones en las relaciones laborales identificándolas con algunos elementos de una reestructuración productiva, por lo cual, partimos de que la configuración sociotécnica es un concepto adecuado para abordar nuestra investigación. En dicha configuración sociotécnica intervienen elementos duros y blandos, a saber: la tecnología, la organización de la mano de obra, relaciones laborales, culturas laborales, etcétera.

La investigación se basa en el estudio, desde una perspectiva histórica, de las estrategias de modernización productiva en la Compañía Minera Real del Monte y Pachuca, durante el siglo XIX, es decir partimos del estudio de un caso (la empresa mencionada). En este sentido investigamos una situación concreta en sus múltiples aspectos, el fin es lograr construir la totalidad concreta, y una construcción teórica

específica sobre esa totalidad²². A pesar de que el periodo puede parecer extenso, pretendemos identificar los momentos de ruptura en los aspectos antes mencionados (uso de tecnologías en el proceso de trabajo, relaciones laborales y resistencia de los trabajadores).

Más que verificar, lo que se pretende es comprender algunos aspectos que den cuenta de los desafíos que enfrenta la Compañía Minera Real del Monte y Pachuca, durante el siglo XIX en la implementación de estrategias de modernización productiva y cómo se desarrollan las relaciones laborales en un ambiente de cambio tecnológico, cambios en el proceso de trabajo y ante la resistencia de los trabajadores si es que la hubiere.

3.3 Objetivos

a) General

- Identificar y analizar las estrategias empresariales de modernización productiva implementadas en la Compañía minera Real del Monte y Pachuca en el siglo XIX identificando dos periodos específicos: 1824-1849 y 1850-1906. Lo cual nos permitirá construir una configuración sociotécnica en la minería del siglo XIX.
- Reconstruir el impacto de los cambios tecnológicos sobre el proceso de trabajo, a partir de la identificación las posiciones estratégicas obreras en la Compañía minera Real del Monte y Pachuca y a su vez el surgimiento de resistencias laborales.

²² Tomando como guía heurística los planteamientos por Enrique De la Garza, en *El método del concreto-abstracto-concreto (ensayos de metodología marxista)*, Colección Biblioteca Científica, México, UAM-I, 1988.

b) Objetivos Específicos:

- Identificar los acontecimientos particulares que dieron forma al proceso de modernización productiva en la compañía minera en el siglo XIX.
- Demostrar las implicaciones del proceso de modernización productiva sobre las relaciones laborales y la generación de resistencias ante tales cambios.

3.4 Procedimientos

Para el desarrollo de la investigación haremos uso de los siguientes procedimientos e instrumentos:

- a) Consulta de fuentes documentales primarias del Archivo Histórico de la Compañía Minera de Real del Monte y Pachuca (AHCMRMyP).
- b) Archivo Histórico del Palacio de Minería.
- c) Archivo de Notaría del Estado de México.
- d) Fototeca del Archivo Histórico de la Compañía Minera de Real del Monte y Pachuca.
- e) Fototeca Nacional del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

- f) Consulta de fuentes secundarias, entre las que encontramos libros, manuscritos elaborados a partir de documentos que alguna vez estuvieron en el AHCMRMyP y que debido al deterioro por causas del tiempo o por extravío ya no se encuentran en el archivo.
- g) Además de realizar visitas de observación a las minas que se encuentran bajo resguardo del Archivo Histórico y Museo de Minería.
- h) Visita a Cornwall Inglaterra.

IV. Monografía contextual

4.1 Compañía minera Real del Monte y Pachuca un estado de la cuestión

Real del Monte-Pachuca posee una historia legendaria gracias a la riqueza de sus metales preciosos, la cual colocó al distrito minero entre los principales productores de plata en el mundo y cambió el modo de beneficiar el mineral durante 300 años; atrajo inversionistas españoles, ingleses, mexicanos y estadounidenses. Con ellos llegó la tecnología y arquitectura. La Compañía minera Real del Monte y Pachuca se encargaría de llevar a Real del Monte y Pachuca la Revolución Industrial: bombas de vapor, casas de máquinas, trabajadores capacitados en nueva tecnología y administración de sitios mineros.

Si bien se han hecho estudios sobre dicha compañía durante el período inglés, los trabajos realizados al respecto son de índole histórico y abarcan situaciones de corte económico, político, social, geográfico, demográfico, legal. Dichos trabajos contribuyen al análisis de la empresa como entidad productiva e histórica, sin embargo el estudio de la empresa desde el aspecto laboral, salvo algunas excepciones, queda soslayado por la estructura y las instituciones, tal es el caso de la investigación que realiza Carlos Marichal respecto a la Compañía minera en cuestión²³

Es en este sentido que resulta relevante la elaboración de un estudio histórico de la minería; si bien, se han elaborado diversos estudios históricos con sus diversas inclinaciones legal, antropológica, geográfica, económica, etcétera, hasta el momento no hemos identificado alguna investigación sobre la historia de las reestructuraciones productivas de una compañía minera, pues se han realizado estudios a nivel macro, identificando el impacto que una minera tiene en una comunidad, en el territorio donde se desarrolla y en la vida de las personas.

²³ Véase al respecto "La empresa de minas de Real del Monte (1849–1906). Medio siglo de explotación minera: ¿Casualidad o desarrollo estratégico?", en Marichal, C. y M. Cerutti (comps.), *Historia de las grandes empresas en México, 1850–1930*, Universidad Autónoma de Nuevo León, Fondo de Cultura Económica, México 1997, pp. 291–316.

El distrito minero Pachuca–Real del Monte ha sido objeto de interés desde el siglo XVII por parte de viajeros, naturalistas, escritores, cronistas y estudiosos de los recursos mineros del país, entre quienes cabe destacar a Gemelli Careri (1699), viajero italiano que en inició un viaje alrededor del mundo en 1693 y en su recorrido llegó a México donde visitó Guerrero, la capital Mexicana y varias ciudades mineras entre ellas la región de Real del Monte.

Antonio Villaseñor y Sánchez en 1748, realizó también una expedición a América, cuya obra principal fue *Theatro americano*, y es una descripción general del reino de la Nueva España por obispados; contiene noticias geográficas, históricas, sociales y de historia natural, basadas en una de tantas series de relaciones geográficas encomendadas por el rey de España para averiguar el verdadero estado de sus posesiones.

Alejandro Malaspina es otro viajero, enviado por la corona española, que realizó una excursión político-científica alrededor del mundo, con el fin de visitar casi todas las posesiones españolas en América y Asia, a dicho viaje se le llamó la expedición científica Malaspina (1791), en su reporte da cuenta de diversas plantas con propiedades medicinales y por supuesto habla de su visita a las principales regiones mineras de América.²⁴

Alejandro de Humboldt (1803); George Francis Lyon, (1984) y Henry George Ward (1825–27), enviados de Inglaterra a explorar las posibilidades económicas de la minería mexicana; Joseph Burkart, mineralogista alemán llegado en 1824, que estuvo por última vez en Real del Monte en 1828; la Comisión Científica de Pachuca, responsable del levantamiento del plano topográfico de Pachuca y Real del Monte (1864); y Manuel Romero de Terreros, descendiente de la Casa de Regla, quien escribiera su propia interpretación de la historia minera de Regla.

²⁴ La información de dicha expedición fue publicada hasta 1885 por Pedro Novo bajo el título de *Viaje político-científico alrededor del mundo por las corbetas Descubierta y Atrevida, al mando de los Capitanes de navío Don Alejandro Malaspina y Don José Bustamante*. Museo de América (Madrid, España).

Por otra parte, científicos sociales contemporáneos, mexicanos como extranjeros, han contribuido al conocimiento de la historia minera de Real del Monte abordando, con base en fuentes primarias, aspectos económicos y sociales del período colonial y siglo XIX. Entre otros, puede mencionarse a Inés Herrera Canales, Rina Ortiz Peralta, Alma Parra, Rocío Ruiz de la Barrera, Gilda Cubillo, David Navarrete, Eduardo Flores Clair, Javier Ortega Morel, Juan Manuel Menes Llaguno y Miguel O. de Mendizábal; a Robert Randall, de origen estadounidense, y a Francisco Canterlá y Martín de Tovar, de origen español. Los estudios realizados por estos autores se inscriben entre la década de los años setenta y la primera década del 2000, excepto el de Mendizábal, que corresponde a los años cuarenta.

Entre otros estudios respecto a Distrito minero de Pachuca-Real del Monte, encontramos algunos autores que hicieron aportaciones conocimiento de la geología y los yacimientos minerales del distrito minero, estudiado en profundidad y detalle, están Geyne, Segerstrom, Fries, Black, Wilson y Probert (1963). Cabe aclarar que existen, además, otras obras de carácter general acerca de la minería en México, que hacen referencia al área en estudio.

Ahora bien con respecto al tema laboral (cuestión que nos ocupa) en Pachuca-Real del Monte también se han realizado investigaciones, de corte histórico, que abonan a la discusión laboral, entre dichos trabajos encontramos los realizados por Jose Luis Sariago y Luis Reygadas (1988) en su estudio sobre la minería mexicana desde aspectos políticos y laborales; también de Sariago (1988) ubicamos el trabajo donde aborda los movimientos huelguísticos de los trabajadores mineros de Cananea y Nueva Rosita.

En este tenor, encontramos el trabajo de Doris Ladd (1992) respecto a la huelga en las minas de Real del Monte que se gestó en el siglo XVIII, este trabajo en particular tiene un gran aporte, pues consiente la idea de que dicha huelga sirvió como gestor de una clase minero-obrera de lucha.

4.2 Panorama mexicano en el siglo XIX

4.2.1 Contexto

En este punto hacemos una revisión del contexto en el que se encontraba la minería en general en el México de principios del siglo XIX, enfatizando la situación geográfica, política, económica y social del distrito minero de Pachuca-Real del Monte, dado que es el sitio y periodo que nos ocupa en esta investigación. Si bien este apartado resulta tener características históricas, es pertinente abordarlo de esta manera, por un lado debido al periodo en que se ubica la propuesta de investigación y por otro porque nos brinda una visión del panorama político, económico y social en el cual se insertan las estrategias empresariales que consideramos como parte de la modernización en la minería; una vez dicho lo anterior pasemos al tema del contexto.

En este apartado hablaremos de la situación económica y política que se vivía en México a partir de los años veinte, para después enfocarnos en las características de Real del Monte y Pachuca. Una vez consumada la independencia de México, la nación se encontraba en arruinada, tanto física como financieramente y se hallaba en la urgente necesidad de rehabilitar su principal fuente de ingresos, la minería.

La guerra de Independencia dañó severamente la agricultura, el comercio, la industria y la minería, así como la compleja pero delicada infraestructura de la nación.

Ya fuese sobre una actividad económica que mostraba signos crecientes de crisis a la altura de 1810 (especialmente en la minería, los mercados del crédito y en la presión de la fiscalidad sobre los ingresos de la población), o sobre un último periodo de “esplendor”,¹ en lo que hay coincidencia es en la profunda crisis que se desató como resultado de un conflicto armado que presentó su periodo más destructivo entre los años de 1810 a 1815. (Sánchez, 2011: 2)

Las batallas más serias ocurrieron en el centro de México, la zona agrícola y minera más rica del país. “Los rebeldes quemaban haciendas, mataban ganado, arruinaban el equipo minero y paralizaban el comercio” (Rodríguez 1986: 90). Las fuerzas realistas se desquitaban empleando tácticas contraterroristas, devastando regiones que habían capitulado o apoyado a los insurgentes.

El control de la mayor parte del país quedó en manos de grupos insurgentes o militares realistas que actuaban sin considerar las leyes o las necesidades de la economía del país. Alrededor de 1821, al obtener México su independencia, la nación se encontraba en un estado de caos y la economía en ruinas.²⁵ José María Quirós (1817) proporciona datos sobre las pérdidas causadas por las luchas entre 1810 y 1816, dicho autor sostiene que la agricultura sufrió gran daño. Sin embargo en la tabla 1 advertimos que el golpe más severo a la economía de México lo constituyó la pérdida de capital; el dinero fue sacado del país o retirado de circulación.

La tabla 1 además nos permite evidenciar la importancia de la minería en la economía durante la colonia y después de la independencia, pues se utilizaba como dinero y como metal para su exportación.

Tabla 1. Cálculos de los daños causados por la Guerra de la Independencia

Pérdidas en la agricultura	70 000 000
Pérdidas en la minería	20 000 000
Pérdidas en la industria ²⁶	11 818 000
Pérdidas en el circulante (mayormente plata)	786 000 000

FUENTE: Elaborado a partir de los datos proporcionados por José María Quiroz en su Memoria de Estatuto, Veracruz 1817.

Algunos autores como es el caso de Rodríguez (1986) consideran que la minería, a pesar de su carácter predominante y dinámico, sólo constituía un segmento menor de

²⁵ Romeo Flores Caballero, *La contrarrevolución en la independencia, México*, 1969, p. 66-82. Christon Archer sostiene, en "The Royalist Army in New Spain: civil-military relationships, 1810- 1821", trabajo leído en la reunión de la Southern Historical Association, en Atlanta, en 1979, que grupos armados controlaban la mayor parte del país durante las guerras de Independencia. En su opinión, el gobierno nacional había perdido todo el control en las provincias.

²⁶ Al hablar de industria José María Quiroz (1817) *Memoria de Estatuto: De la riqueza que daban a la masa circulante de Nueva España sus naturales producciones en sus años de tranquilidad, y su abatimiento en las presentes conmociones*, México pp. 11-18, hace referencia a los telares de los tejidos de lana, a los tejidos de algodón, a las fábricas de galonearía de oro, plata y seda, las fábricas de jabón, la talabartería, etcétera.

la economía colonia, sin embargo podemos ver en la tabla 2 que la minería, en específico la plata representaba el porcentaje mayor de las exportaciones. En 1800, la minería contribuyó con 27.95 millones de pesos, o el 13% de la producción anual de México, mientras que la industria manufacturera computó 55 millones, o el 25%; la agricultura 138.63 millones, o el 62%. El extenso y variado mercado interno de México consumía el 86% de toda la producción nacional como lo demuestra la tabla I.

Las minas de plata, servían como motores del crecimiento económico, fomentando la expansión de la agricultura, el comercio y la industria. México fue el abastecedor de plata más importante del mundo a través de todo el periodo colonial. Durante los años 1780-1810²⁷, Nueva España produjo un promedio de veinticuatro millones de pesos de plata al año, como podemos observar en la tabla 2.

Tabla 2. Tasas del Producto Nacional Bruto de la Nueva España hacia 1800

Consumo doméstico			Exportaciones		Total	
Sector	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	0%
Agricultura	133 782 625	70.5	4 844 685	15.1	138 627 310	62.6
Industria	54 744 047	29	257 264	0.8	55 001 311	24.8
Minería	924 259	0.5	27 026 741	84.1	27 951 000	12.6
Total	189 450 931	100	32 128 690	100	221 579 621	100

FUENTE: Elaborado a partir las correcciones que hizo Doris M. Ladd en *The Mexican nobility at Independence*, Austin, 1976, p. 26., hace a las cifras que José María Quirós presenta en *Memoria de Estatuto*, Veracruz, 1817.

El contraste entre la Nueva España y el México republicano fue enorme. Las guerras de la Independencia y el caos que siguió, arruinaron la economía de la nación y destruyeron la legitimidad de sus instituciones.

²⁷ Para ampliar información, consultar a Henry G. Ward, *México in 1827*, 2a. ed., 2 v., Londres, 1829, v. I, p. 383.

Entre 1821 y 1850, sólo un presidente, Guadalupe Victoria (1824-1828), completó su periodo de gobierno. Su éxito se atribuye a dos grandes préstamos extranjeros negociados en 1824 y 1825, los que dieron respaldo financiero a su administración. Durante los siguientes veinte años, la República se rigió bajo tres constituciones, veinte gobiernos y más de cien gabinetes. Como las administraciones siguientes dieron prueba de su incapacidad para mantener el orden y proteger las vidas y la propiedad, el país se sumió en la anarquía (Flores, 1969: 70)

El miedo y la incertidumbre se hicieron frecuentes. Ex soldados se volvieron bandidos plagando los caminos, obstruyendo el comercio y atemorizando a los pueblos pequeños. Éstas y otras manifestaciones de disolución social contribuyeron a la inestabilidad de México. La situación empeoró cuando el conflicto político degeneró en una guerra civil en 1834.

Grandes secciones del país fueron destrozadas cuando federalistas y centralistas, liberales y conservadores lucharon por el control político. “Durante 1835-1845, los seccionistas establecieron las repúblicas de Yucatán, Texas y Río Grande, pero sólo Texas logró consolidar su independencia. Las otras regiones, sin embargo, mantuvieron su autonomía por la fuerza de las armas, aunque no la independencia del gobierno nacional” (Flores 1969: 74).

La inestabilidad política del país hizo de México presa fácil para la agresión extranjera. La república enfrentó las invasiones de España, en 1829; Francia, en 1838; Estados Unidos, en 1847, e Inglaterra, España y Francia, en 1861. “Durante estos años, los ingresos públicos disminuyeron de 39 millones de pesos en 1806, una de las cifras más altas, a 5.4 millones en 1823” (Rodríguez, 1986: 97).

En la tabla 3 se observa que las últimas dos décadas del periodo colonial las entradas del gobierno habían tenido un promedio anual de 24 millones de pesos comparadas a los 12.2 millones de la primera década de la república.

**Rentas públicas del gobierno,
1823-1850**

<i>Año</i>	<i>Ingreso</i>
1823	5 409 722
1824	8 452 828
1825	9 720 771
1826	13 848 257
1827	14 192 132
1828	11 640 737
1829	12 815 009
1830	12 200 020
1831	17 256 882
1832	16 375 960
1834	19 798 464
1836	26 478 509
1837	18 477 979
1838	15 037 038
1839	27 518 577
1840	19 858 472
1841	21 273 477
1842	26 683 696
1843	29 323 423
1844	25 905 348
1849	23 460 820
1850	16 765 762

Fuente: Jaime Rodríguez (1986:92)

Al hablar de la situación económica del país, algunos viajeros dan cuenta de lo que ellos observaron cómo ruinas de lo que alguna vez fue considerado una fuente de riqueza en el mundo. En 1822, Joel Poinsett, el primer agente de los Estados Unidos en México, anotó la destrucción de muchas haciendas y la gran pérdida financiera que esto representaba para los agricultores; describía San Felipe, Guanajuato, que había sido un próspero centro agrícola y minero, como representando:

Otro melancólico ejemplo de los horrores de la guerra civil. Escasamente una casa estaba entera y excepto por alguna iglesia reconstruida recientemente, la ciudad parecía en ruinas. Nos detuvimos en la plaza principal y pasamos a través de arcos contruidos de pórfido hacia el patio de un edificio que había sido magnífico; nada queda, excepto los pórticos y la planta baja. (Poinsett, 1824: 178-179)

El viajero inglés G. E. Lyon describía la situación que existía en el camino entre las antes ricas ciudades mineras de San Luis Potosí y Zacatecas con las siguientes palabras:

La prosperidad de este lugar [una hacienda] se atribuye a que el propietario tenía su gente armada para defender su propiedad durante la devastadora guerra revolucionaria; y su contraste con los ranchos que habíamos pasado en nuestra cabalgata del día era muy impresionante. Allí vimos las casas sin techo y en ruinas ennegrecidas por el fuego y cabalgamos sobre las tierras que todavía mostraban el leve trazo del arado pero los rancheros que habían cultivado esta tierra habían sido asesinados con sus familias durante la guerra. (Lyon, 1828: 192-193)

Los relatos de viajes que hemos consultado, para esta y otras secciones, informan acerca de devastaciones similares. Quizá la gran región minera de la plata de Guanajuato y Real del Monte demuestran más verazmente las condiciones cambiantes del México posterior a la guerra. Durante los años 1801 a 1809 sus minas producían plata, la cual valía 47 millones de pesos, pero sólo rindieron 22 millones en la década siguiente.

En 1820 la inundación de La Valenciana, la mina de plata más grande del mundo, probó ser una catástrofe, como observó el ayuntamiento, “Valenciana, la incomparable Valenciana [...] la única mina que ha continuado manteniendo por un tiempo a casi toda nuestra población, aunque con gran dificultad, será parada del todo” (Alaman, 1942: 65-66).

Se cree que los remanentes de lo que acostumbraba a ser una numerosa población, dejarán la ciudad para emigrar, y buscar sustento en alguna otra parte, “...porque aquí, cuando las minas y las refinerías no funcionan, no hay absolutamente nada que hacer. Las primeras cosechas que promete la bondad de este año no ayudarán a Guanajuato

porque no habrá nadie para comprar, ni dinero con qué comprarlas”. (Ladd, 1976: 47) Ante tal situación de México en la segunda década del siglo XIX, los viajeros describían la ciudad como desolada, llena de gente pobre y sin empleo que se refugiaban de su miseria en los restos de los edificios arruinados.

“Aun la gran metrópoli, la ciudad de México, parece haber perdido población. Muchos de los que permanecieron allí sufrieron desempleo o escasez de trabajo. Los visitantes dejaron vivos cuadros de estos pobres infelices, a quienes ellos llamaban *léperos*, debido a sus inmundos andrajos” (Calderón de la Barca, 1966: 91-92).²⁸ Todos los informes indican que la fuerza de trabajo se había reducido severamente. Cientos de mineros, trabajadores textiles, artesanos, arrieros, carreteros y otros trabajadores especializados perdieron sus empleos.

La destrucción de las minas de plata durante las guerras de la Independencia y el caos que le siguió fue, tal vez, el factor más importante de la depresión económica en México. “Una rápida rehabilitación del sector minero habría ayudado inmensamente a la recuperación nacional, pero los problemas relacionados con la reapertura de las minas eran insuperables. Los combatientes destruyeron maquinaria cara que era difícil de reemplazar; el equipo que escapaba al vandalismo a menudo era descuidado, terminando así por enmohecer o deteriorarse.” (Ladd, 1977: 82) La lucha impidió la provisión de material requerido por los centros mineros. Sin esos materiales las minas no podían funcionar.

Las minas también usaban grandes cantidades de otros materiales como granos para alimentar a los trabajadores y a los animales de carga, cáñamo para cuerdas, bolsas y otros equipos; carros y mulas para el transporte y ropa. La suspensión de las operaciones mineras a menudo producía serios daños a las minas. Las minas más ricas de México extraían plata de los pozos mineros más hondos del mundo. Dejar sin atención estos profundos túneles traía como consecuencia la rápida inundación de ellos con aguas de capas subterráneas, o, como en el caso de Valenciana, con lluvias torrenciales. Eventualmente, las inundaciones debilitaban las vigas y otros apoyos, provocando el colapso en los túneles. Una vez que los hundimientos ocurrían, era tremendamente caro reabrir las minas. (Ward, 1995, 398)

²⁸ Para ampliar la descripción de los léperos, véase Joel R. Poinsett (1824), *Notes on Mexico*, Filadelfia. y a la citada Fanny Calderón de la Barca (1966), *Life in Mexico*, Nueva York.

Las minas consumían miles de metros de cuero que se usaban para hacer muchos objetos que hoy se fabrican con goma o plástico, tales como recipientes o envases impermeables, correas y empaquetaduras.

Las minas también usaban grandes cantidades de otros materiales como granos para alimentar a los trabajadores y a los animales de carga, cáñamo para cuerdas, bolsas y otros equipos; carros y mulas para el transporte y ropa. La suspensión de las operaciones mineras a menudo producía serios daños a las minas. Las minas más ricas de México extraían plata de los pozos mineros más hondos del mundo. Dejar sin atención estos profundos túneles traía como consecuencia la rápida inundación de ellos con aguas de capas subterráneas, o, como en el caso de Valenciana, con lluvias torrenciales. Eventualmente, las inundaciones debilitaban las vigas y otros apoyos, provocando el colapso en los túneles. Una vez que los hundimientos ocurrían, resultaba muy caro reabrir las minas. (Ward, 1995: 400)

Dos factores adicionales afectaban la recuperación de las minas: el aprovisionamiento del mercurio y las finanzas. Las minas de plata de México se respaldaban principalmente en el sistema del patio o de amalgamación, proceso que separaba la plata del mineral de baja ley. Esta técnica requería grandes cantidades de azogue.

A comienzos del siglo XIX habían solamente tres fuentes importantes de mercurio: la mina Huancavelica, en Perú; la mina Adria, en la actual Yugoslavia, y la mina Almadén, en España. El total de la producción de las minas de azogue de Huancavelica había disminuido, y después de la independencia solamente podía satisfacer las necesidades peruanas. La política internacional cercenó el acceso al mercurio de las minas europeas: el imperio austriaco, un aliado de España, controlaba Adria. La mina de Almadén, en España, rehusó abastecer a México hasta después de 1838, cuando las dos naciones establecieron relaciones diplomáticas. (Quirós, 1817: 24)

De esta manera, mientras los mineros mexicanos podían comprar azogue a través de intermediarios, el abastecimiento no era seguro. El costo del mercurio aumentaba enormemente no sólo a causa de su escasez, sino también porque España había subvencionado las minas de plata proveyendo mercurio al costo a los mineros mexicanos. En un México independiente, los propietarios de las minas tenían que pagar por el azogue los precios que prevalecían en el mercado.

Las finanzas de la naciente República también jugaron un papel importante en las dificultades para la recuperación de la minería. En el periodo colonial los empresarios mexicanos habían logrado juntar millones de pesos en recursos locales para financiar las operaciones mineras. La guerra y las condiciones inestables que le siguieron destruyeron la confianza pública, tan necesaria para las inversiones. Tanto mexicanos como extranjeros estuvieron de acuerdo en que el colapso de las inversiones y del sistema de crédito del país impedía la recuperación nacional. (Ward, 1817: 23)

Incapaces de reunir las cantidades de dinero necesario en el país, los mineros mexicanos formaron compañías de acciones conjuntas para atraer capital extranjero a México. “Los ingleses hicieron grandes inversiones en las minas de plata y llegaron a ser frecuentemente los mayores accionistas de las minas mexicanas. Pero el costo de la reconstrucción de las minas de México fue tan grande que los británicos que se arriesgaron en las minas de plata se declararon en quiebra a mediados del siglo XIX”. (Randall, 1977: 41) Por consiguiente, los mexicanos se beneficiaron con estas inversiones; cuando la minería logró recuperarse, para la segunda mitad del siglo XIX, los nacionales habían vuelto a ganar el control de la industria.

La industria textil, como las minas de plata, tuvo gran dificultad en restablecerse después de la Independencia. La producción textil de lana y algodón había sido la empresa industrial más grande e importante del México colonial. Los obrajes, fábricas a gran escala y que empleaban varios cientos de trabajadores, eran comunes en el centro de México, principalmente en Querétaro, Puebla y la ciudad de México. Los pueblos indígenas se encontraban a menudo dedicados a la producción textil en gran escala, en obrajes manejados por la comunidad. Había también muchas personas que operaban pequeñas empresas con uno o dos telares. En el siglo XVIII, estas pequeñas empresas fabricaban más de un tercio de los paños de lana de la Nueva España.

Las guerras de la Independencia y el caos que siguió desmantelaron la industria: muchos obrajes fueron destruidos y aquellos que sobrevivieron se enfrentaron con grandes dificultades para obtener las materias primas y luego distribuir sus productos terminados debido a que los medios de transportes se encontraban interrumpidos.

Además, durante algunos años de la década de 1820, los europeos inundaron el mercado mexicano con textiles baratos, reduciendo así la demanda de productos locales.

Después de la independencia, el gobierno mexicano trató de rehabilitar la industria textil con la imposición de altas tarifas arancelarias y financiando la modernización de la industria. Aunque las barreras arancelarias redujeron sustancialmente el influjo de textiles extranjeros, las fábricas mexicanas se recuperaron lentamente. El mayor obstáculo era la escasez de capital. Para superar esta deficiencia, el gobierno mexicano fundó en 1830 un banco de fomento, el Banco de Avío, el cual no poseía los recursos financieros suficientes como para estimular una recuperación rápida. Los informes del gobierno indican que en 1846, el Banco de Avío había contribuido con menos del 10% de los 10 millones de pesos que los industriales habían invertido en la industria textil. (Robert Potash, 1986)

La ciudad de México y otros pocos centros de gran población continuaron necesitando productos agrícolas del campo, pero después de la Independencia restringieron las importaciones desde regiones distantes; la producción local abastecía sus necesidades. Muchas grandes haciendas se declararon en bancarrota o fueron abandonadas. Como en el caso de la minería, los mexicanos alentaron a los extranjeros para que hicieran inversiones en la agricultura.

Los europeos compraron grandes haciendas a principios de la década de 1820, pero también ellos perdieron dinero. A mediados del siglo XIX, los inversionistas europeos habían renunciado a sus posesiones mexicanas. Los pequeños propietarios que lograron permanecer en sus tierras, disfrutaron de un cierto grado de prosperidad porque pudieron controlar sus gastos generales más fácilmente que los grandes hacendados. A pesar de todo, tanto la agricultura como el resto de la economía no pudieron recobrase totalmente sino hasta la década de 1880.

La crisis de la minería limitó la actividad del sector exportador de México en el periodo posterior a la Independencia, puesto que la plata siguió siendo el principal producto de

exportación del país. A medida que la minería declinaba, las exportaciones de la nación bajaban.

“En 1800 México había producido el 75% de la plata en el mundo, y hacia 1880 su producción total representaba menos del 40%. México requirió inversiones masivas para lograr restituir el nivel de producción anterior a la Independencia, pero desafortunadamente el sistema de crédito de la nación probó ser ineficaz para esta tarea.” (Herrera, 1977: 59)

Debido a que España no había desarrollado instituciones financieras modernas tales como bancos y casas comerciales, los habitantes de la Nueva España contaron principalmente con dos fuentes de crédito: préstamos particulares y la Iglesia. Mientras que los préstamos personales de familias ricas o empresarios fueron comunes a través de todo el periodo colonial, la Iglesia servía como el principal banquero de Nueva España. Monasterios, conventos de monjas, escuelas, orfanatos y hospitales recibían a menudo dádivas, dotes y legados o herencias, que eran invertidos rápidamente para ganar una entrada regular. Generalmente las corporaciones religiosas prestaban estos fondos a propietarios que les pagaban anualidades.

Cada diócesis también tenía un juzgado de testamentos, capellanías y obras pías que administraba las dotes confiadas por los fieles a este tribunal. (Una capellanía era un beneficio para un capellán al que se le requería que dijera misas por el alma del benefactor, y obras pías podían ser cualquier tipo de obras caritativas.) Los juzgados invertían estas sumas principalmente en préstamos a terratenientes. Como sucedía en el caso de crédito extendido por otras corporaciones eclesiásticas, el objetivo del juzgado era ganar una utilidad del cinco al seis por ciento del capital, de tal manera que el capellán o la filantropía pudieran disfrutar de un ingreso constante. Con el paso de los años, las corporaciones religiosas invirtieron grandes sumas de dinero en la economía de Nueva España.

Pequeños propietarios o aldeanos indígenas que no poseían garantías adecuadas o que no estaban dispuestos a hipotecar sus tierras, a menudo acudían al repartimiento

de comercio, un sistema informal a través del cual las autoridades provinciales distribuían semillas, herramientas y otras necesidades agrícolas bajo el sistema de crédito. Estos magistrados a menudo facilitaban la compra o venta de ganado, y comerciaban productos para grupos que de otra manera no tenían salida para sus mercaderías. Las autoridades oficiales podían proporcionar crédito porque establecían lazos comerciales con empresarios ricos.

“El sistema de repartimiento ofrecía oportunidades de abuso puesto que los magistrados algunas veces usaban su autoridad para forzar a las comunidades indígenas y pequeños propietarios a comprar artículos que no necesitaban, o a vender sus productos a precios más bajos que los del mercado.” (Maclachlan, 1980: 163) A pesar de estas irregularidades ocasionales, el repartimiento de comercio funcionaba razonablemente bien como un sistema de crédito rural.

La estructura crediticia de México fue atacada aun antes de las guerras de Independencia. Los reformadores españoles ilustrados del siglo XVIII criticaban lo que ellos consideraban ser injusticias del repartimiento de comercio y del sistema de crédito de la Iglesia. En la década de 1790 convencieron a la Corona para que aboliera el repartimiento de comercio, argumentando que éste explotaba a las comunidades indígenas. Por lo tanto, en 1804, la estructura de crédito colonial sufrió un rudo golpe cuando la Corona ordenó confiscar los bienes de la Iglesia para proseguir la guerra en Europa. Entre 1804 y 1808 las corporaciones eclesiásticas tuvieron que cerrar préstamos por un total de 44 millones de pesos, de los cuales 12 millones fueron remitidos a España. Los ataques a la estructura de crédito de México debilitaron la economía y fomentaron el descontento que eventualmente culminó en el movimiento por la independencia. (Flores, 1969: 37-38)

Mientras las guerras de independencia agravaban el ya debilitado sistema crediticio de México, la consiguiente inestabilidad y el caos que le siguieron reprodujeron una severa pérdida de confianza. Como resultado, los empresarios ricos se rehusaron a extender créditos personales, prefiriendo en cambio conceder préstamos a corto plazo al gobierno con intereses exorbitantes. Esta práctica continuó hasta después de 1821, porque el gobierno nacional no pudo obtener suficientes entradas a través de los impuestos. Los empresarios, al transformarse en agiotistas, justificaron sus acciones argumentando que otras inversiones eran inseguras y que el alto interés que ellos

pedían era razonable porque los gobiernos, que a menudo no pagaban sus deudas, eran considerados de mucho riesgo como para concederles crédito.

Las crisis financieras de la nación empeoraron porque las corporaciones religiosas empezaron a prestar grandes sumas de dinero solamente a individuos o grupos que eran pro clericales. Esta política se justificaba, en su opinión, porque los reformadores españoles habían expropiado los bienes de la Iglesia al final del periodo colonial y los gobiernos liberales republicanos continuaron amenazando sus posesiones después de la independencia.

Como resultado de estos acontecimientos, el sistema de crédito que había servido bien a Nueva España durante cerca de 300 años, virtualmente cesó de funcionar después de la independencia. El gobierno y los empresarios mexicanos tuvieron que recurrir cada vez más a fuentes de crédito extranjero. Los ingleses invirtieron grandes cantidades en México; sin embargo esas sumas no pudieron satisfacer las necesidades del país. México no desarrolló un sistema crediticio y bancario moderno adecuado sino hasta la década de 1880²⁹.

Hasta este punto hablamos de la situación financiera de México y sobre el crédito en hacia los primeros años como nación independiente, pues ello será un factor estructural que tendrá influencia en la llegada de inversionistas a la industria minera.

4.3 Distrito minero Pachuca - Real del Monte

4.3.1 Ubicación geográfica

En el actual Estado de Hidalgo encontramos la ubicación del distrito minero Pachuca-Real del Monte, al norte de la cuenca de México, en la Sierra de Pachuca, provincia metalogenética denominada Eje Neovolcánico Mexicano (Saavedra et al., 2007), lo

²⁹ Ver Tenenbaum, Barbara A. (1985) *México en la época de los Agiotistas 1821-185*, México.

cual explica la presencia de depósitos polimetálicos de plata, plomo, zinc, cobre y oro (Salas, 1975 y 1988).

Hidalgo se ubica en la porción central del país, entre los estados de México, Tlaxcala, Puebla, Veracruz, San Luis Potosí y Querétaro, posee 20,813 Kilómetros cuadrados de territorio, surcados en su parte media por la Sierra Madre Oriental, que recorre longitudinalmente todo su territorio, dando paso a las 10 grandes regiones naturales que la conforman geográficamente.

Mapa 1. Localización del estado de Hidalgo en el mapa de México



Fuente: http://www.hidalgo.gob.mx/estado/ubicacion_estado.html
Consultado Septiembre 29, 2013

El Distrito minero Pachuca-Real del Monte (ver mapa 2), se distingue por ser uno de los productores de plata más antiguos en México, ya que sus minas fueron descubiertas en 1552 (Bargalló, 1955:63).³⁰ Este distrito se divide en dos áreas: Pachuca y Real del Monte (Geyne *et al.*, 1963).

³⁰ En el área de Pachuca-Real del Monte se explotaron el plomo y la obsidiana desde tiempos prehispánicos (Acuña, 1985) y es posible que ya se explotara también la plata en Pachuquilla, al sureste de la actual ciudad de Pachuca, donde hallazgos arqueológicos han llevado a suponer a los arqueólogos que algunos yacimientos de este

Debido a su proximidad a la Ciudad de México (se encuentra a casi 100 km de distancia), el eje Pachuca–Real del Monte recibió un especial interés en la búsqueda de metales preciosos, base de las economías colonial e independentista, y se transformó en el centro minero productor de plata más cercano a la capital del territorio, lo que facilitó la continuidad en la explotación de la plata, pese al carácter cíclico característico de la actividad minera.

Mapa 2. Ubicación del Distrito minero Pachuca-Real del Monte



Fuente: Saavedra Elvira y María Teresa Sánchez, *Minería y espacio en el distrito minero Pachuca-Real del Monte en el siglo XIX*. Investigaciones Geográficas 2008, n.65 p. 85.

La búsqueda de oro y plata por parte del imperio español y la riqueza de los recursos mineros de la Sierra de Pachuca se conjugaron para dar origen a la explotación de los yacimientos de plata y a la conformación de los primeros poblados mineros del área desde su descubrimiento. Pocos años después de haberse iniciado la explotación de las minas, la producción minera se desarrolló muy rápidamente (Mendizábal, 1941), a

metal ya habían sido descubiertos y trabajados en pequeña escala por los indígenas desde antes de la llegada de los conquistadores (Santiago Ramírez, citado por León-Portilla, 1978:20).

lo que contribuyó el enorme impulso proporcionado por la difusión del método de beneficio de patio, descubierto por Bartolomé de Medina en la Hacienda de La Purísima, en Pachuca, en 1555 (Lang, 1977). De este modo, y al igual que en el resto del territorio, la minería se constituyó en la actividad económica dominante en Pachuca y Real del Monte, además de ser el eje articulador definió la organización laboral en el ámbito espacial local y regional hasta finales del siglo XIX.

Ante el desmembramiento del imperio Español en América Latina, surge un interés de los inversionistas extranjeros sobre la minería de metales preciosos en México, dentro de los interesados en reactivar las minas mexicanas encontramos a la corriente de capital inglés y a partir de la segunda mitad del siglo XIX, se incorporarán a la actividad minera inversionistas mexicanos, alemanes y estadounidenses.

4.3.2 Aspectos Geográficos y Sociales

Pachuca de Soto, cabecera del Municipio de Pachuca y capital del Estado de Hidalgo. Está ubicada en la parte centro-oriente de México; se encuentra a 96 km al norte de la Ciudad de México; cuenta con una altitud de 2400 metros sobre el nivel del mar.³¹ Durante la Nueva España formaba parte de uno de los centros mineros más importantes, ya que es aquí donde, por primera vez, se utilizó el método de amalgamación para la obtención de la plata, conocido como beneficio de patio.

La Zona Metropolitana de Pachuca actualmente está conformada por 7 municipios de Hidalgo (Pachuca de Soto, Mineral del Monte, Mineral de la Reforma, San Agustín Tlaxiaca, Epazoyucan, Zapotlán y Zempoala);³² siendo la trigésima Zona Metropolitana de México.

³¹ Plan Municipal de Desarrollo de Pachuca de Soto (2012-2016). Ayuntamiento de Pachuca de Soto. Consultado el 17 de Septiembre de 2013.

³² INEGI Consultado el 26 de septiembre de 2013

En tanto que Real del Monte se encuentra situado a unos 110 kilómetros de distancia al noreste de la ciudad de México, el distrito minero de Real del Monte tiene una forma de Herradura, con una superficie aproximada de unos veinte kilómetros cuadrados y se abre hacia el noreste, estando rodeado por los otros tres lados por las cumbres de la sierra de Pachuca. Del lado del suroeste lo corta el valle de Azoyatla en el Valle de Omitlán

Es importante mencionar que, para la época que nos ocupa en esta investigación, consumada la independencia, el territorio hidalguense pasó a formar parte del Estado de México. Fue dividido en los distritos de Tula, Tulancingo y Huejutla.

El distrito minero Pachuca-Real del Monte desde la época colonial fue uno de los más prósperos y objeto del interés de inversionistas tanto nacionales como extranjeros, al igual que de múltiples investigaciones. La crisis del sector minero, gestada desde el período borbónico e intensificada con la revuelta independentista, tuvo como consecuencia la reducción de la extracción minera, la caída de la producción de los metales preciosos y el cierre de algunas minas.

La llegada de Capital Británico al distrito desempeñó un papel fundamental en el repoblamiento del área. A partir de estructuras espaciales de más de tres siglos, construidas bajo el régimen de la Corona española, se reconstruyó este nuevo espacio minero (Saavedra y Sánchez, 2008).

La población del distrito no fue uniforme, ya que la distribución de las principales localidades de origen minero tendieron a agruparse en dos medios naturales diferenciados: Pachuca, Real del Monte, Atotonilco El Chico y Real de Arriba (luego denominado Cerezo) se ubicaron en la montaña y Omitlán, Huasca, Santa María y San Miguel Regla se localizaron en los valles y planicies, al nororiente de la Sierra de Pachuca.

La densidad de ocupación del espacio fue más bien baja, en particular en el hábitat rural, pues en él dominaban las áreas ocupadas por las haciendas agrícolas, estancias ganaderas, ranchos, tierras destinadas a la explotación forestal y unidades industriales complementarias a la minería, diseminadas en las montañas, los valles y planicies. Esta localización correspondió a un patrón discontinuo en la ocupación del suelo, pues amplios espacios naturales separaban entre sí estas áreas y los puntos correspondientes a las localidades (Saavedra y Sánchez, 2008). Las mayores densidades de población del distrito se concentraron principalmente en Pachuca y luego en Real del Monte.

4.3.3 Aspectos Políticos

La ocupación y saqueo de los minerales de Pachuca y Real del Monte por tropas realistas e insurgentes en diversos momentos de la guerra de independencia, el abandono de las minas y haciendas de beneficio del distrito minero y la emigración de la población de las principales localidades mineras, dieron lugar al envejecimiento del espacio minero; la ciudad de Pachuca, con escasa actividad minera desde antes del movimiento independentista, se encontraba arruinada y Real del Monte se había transformado en un pueblo fantasma. Esta era la fisonomía del paisaje a la llegada de los ingleses en 1824 para volver a echar a andar las minas.

La guerra de Independencia provocó desde su inicio la decadencia sustancial de la producción de oro y plata en Nueva España. La economía nacional se resquebrajó y la minería se sumió en una crisis profunda. Sin embargo, ésta afectó de modo desigual a los mineros y a las diversas regiones mineras del territorio, por lo que la producción de metales preciosos no fue espacialmente homogénea, sin embargo, fue continua.

A lo largo de la revuelta independentista, los espacios mineros registraron la mayor movilidad geográfica de la población y, con ello, la emigración de los propietarios de las minas y de sus capitales fuera del país, siendo sustituidos por otros de origen extranjero, así como también el desplazamiento y la escasez de la mano de obra de los

centros mineros; la destrucción de la riqueza y de las actividades económicas en que se sustentaba la economía del país; la interrupción de las vías de comunicación y la irregularidad en el abastecimiento de todo tipo de artículos e insumos mineros; la ocupación de las minas por las tropas y la suspensión de labores.

Durante la guerra de Independencia, la política fiscal aplicada a la minería fue restrictiva y estuvo orientada a generar recursos que financiaran la guerra, aunque finalmente, la Corona decretó diversas medidas favorables a la minería, para obtener una mayor producción de plata e incrementar de esta manera sus ingresos (Romero, 1997; Ward, 1995 [1828]).

4.3.4 Aspectos Económicos

La minería se caracteriza por ser una actividad intermitente, cuyos ritmos de explotación se reflejan en etapas de bonanzas y borrascas que tienen una expresión espacial. Los espacios mineros novohispanos del período colonial tardío experimentaron una aguda fase depresiva después del esplendor propiciado por las Reformas Borbónicas en la segunda mitad del siglo XVIII, debido a la declinación registrada en la producción minera derivada, en parte, de la repetición constante de diversos problemas afrontados por los mineros. La inversión en las minas representaba un riesgo, razón por la que se invertía con la expectativa de enriquecimiento rápido para su posterior abandono, lo que provocó la sobreexplotación de los yacimientos superficiales.

Asimismo, la escasez de minerales de alta ley (rentables) obligó a buscarlos en vetas cada vez más profundas, expuestas a inundaciones periódicas, con las consiguientes dificultades para el desagüe de las minas. Ello, junto con la escasez de mano de obra y de capitales disponibles para la inversión en la actividad, la irregularidad en el abasto de los insumos, y el alto costo y la escasez de las materias primas, resultantes de los monopolios estatales de la Corona, fueron factores que contribuyeron al estancamiento de la producción minera y a que el siglo XVIII terminase en una profunda decadencia,

tendencia que continuaría al comienzo del siguiente siglo y se prolongaría hasta 1824 como resultado de la revuelta independentista (Brading, 1983; Vélasco *et al.*, 1988).

El siglo XIX mexicano se distingue por ser un período de transición, de rupturas y de cambios profundos. La actividad minera debió afrontar a lo largo de este siglo la enorme inestabilidad política y económica, a partir de las luchas por la independencia nacional, a principios del siglo XIX, el modelo minero del régimen colonial español experimentó una ruptura en el esquema del proceso productivo y transitó hacia un nuevo patrón de explotación en medio de enfrentamientos constantes.

Entre 1810 y 1821 se ubica la debacle de la minería mexicana, es decir hay una decadencia y crisis de producción. Desde entonces pueden diferenciarse, durante el siglo XIX, dos periodos posteriores a la guerra de independencia, divididos en tres momentos en la minería mexicana, que habrían de modificar las relaciones laborales en la minería:

- El primer periodo es el de reconstrucción de la actividad minera e implementación de tecnología de vapor (1822–1849).
- Seguido de un segundo periodo el cual dividiremos en dos:
 - Entre 1849 y 1876 advertimos la continuidad en la implementación de máquinas de vapor. En tanto que dentro de la minería entre 1876 y 1906 se da a nivel nacional un proceso de apertura a la inversión extranjera directa, penetración de monopolios transnacionales, modernización tecnológica de la minería, y diversificación y expansión de la actividad, correspondiente al Porfiriato.

A partir de la emancipación de España, los primeros gobiernos independientes comenzaron la restauración de la actividad minera; para lo cual era primordial la vuelta de los capitales y de la mano de obra a sus lugares de origen, por lo que estimularon la

inversión extranjera a través de cambios en la legislación minera,³³ redujeron los impuestos y otorgaron estímulos fiscales. También se procuró diversificar los minerales explotados e importar nuevas tecnologías.

Sin embargo, los proyectos no escaparon a la anarquía característica del período. En adición a las contradicciones internas, los mineros hubieron de sobrevivir a los conflictos internacionales que implicaron guerras e importantes pérdidas del territorio nacional e invasiones extranjeras. Como resultado de ello, el erario se encontraba en penuria y había una enorme deuda externa que favoreció la intervención de los acreedores en los asuntos internos del país; se instauraron préstamos forzosos y más gravámenes (Velasco *et al.*, 1988; Romero, 1997).

En la búsqueda de un repunte de la economía, se inició una política liberal favorable a la inversión extranjera y se mantuvo como eje de crecimiento a la minería. Las modificaciones hechas a la legislación minera y la política de apertura de los nuevos gobiernos independientes, que promovieron la riqueza de los recursos minerales mexicanos en países europeos, atraieron a las minas importantes flujos de capital. Los propietarios de éstas se asociaron con los inversionistas extranjeros, a fin de contar con los capitales que rescataran a los espacios mineros envejecidos de la decadencia en que se hallaban después de la lucha armada.

De esta manera, surgieron las primeras empresas mineras constituidas con una participación mayoritaria de capital extranjero, las cuales se establecieron, a partir de 1824, en los antiguos centros mineros coloniales más productivos, en una primera etapa de la nueva penetración de capital. Ello marcó el inicio en México de una nueva forma de organización del proceso de producción, que requeriría de una mayor inversión de capital, cuyo origen ya no sería español, pues había comenzado la

³³ Entre las medidas aplicadas por los primeros gobiernos independientes, estaba la implantación de una política fiscal que suprimió los obstáculos a la producción minera y al comercio, así como una política de apertura a los bienes y capitales extranjeros, a quienes se permitió en 1823 invertir en nuestro país, lo cual anteriormente sólo podían hacer los españoles. En 1824 se les concedió el derecho de poseer minas con la condición de no interrumpir la actividad. Lucas Alamán promovió en Europa la inversión extranjera en las minas (Gámez, 2001; Velasco *et al.*, 1988).

penetración de otros capitales extranjeros, predominantemente ingleses, que buscaban su expansión en territorio mexicano, respondiendo a la lógica capitalista. Estas inversiones tuvieron un carácter especulativo, favorecido por la inestabilidad política del país, lo que impidió establecer objetivos de largo plazo para la actividad minera. Se trata del inicio de un período de transición de las formas arcaicas de producción a las modernas.

Las empresas tradicionales basadas en la organización familiar comenzaron a ser remplazadas por la gran empresa minera moderna, integrada con frecuencia por sociedades anónimas (Gámez, 2001; Parra, 2001).

V. Estudio exploratorio sobre los orígenes de la Compañía Minera Real del Monte y Pachuca en el siglo XIX

En el presente capítulo es resultado del trabajo de campo que se realizó en el Archivo Histórico y Museo de Minería, Asociación Civil (AHMM A. C.), en Pachuca y que se traduce en un estudio exploratorio con el fin de hacer un acercamiento a la historia del trabajo en la Compañía Minera Real del Monte y Pachuca en el siglo XIX, es decir, cómo se forma, cuáles son los fines para los que se funda, y cómo llega a México. Para exponer los puntos anteriores, este capítulo cuenta con tres apartados, en los que se hace una reseña histórica de la compañía dando respuesta a las interrogantes marcadas líneas arriba. Para el desarrollo de este capítulo, fue necesario recurrir a fuentes primarias³⁴ y secundarias³⁵, de lo cual damos cuenta en la redacción, ello como parte del estudio exploratorio. Para identificar la viabilidad de la propuesta de investigación que aquí se presenta identificamos la fundación de la compañía minera como un aspecto importante dado que a lo largo del siglo XIX mantendrá mayoritariamente la estructura organizativa impulsada por los ingleses

³⁴ En las fuentes primarias nos referimos específicamente a los documentos del Archivo Histórico de la Compañía de Minas Real del Monte y Pachuca, en adelante para citar dicho archivo lo indicaremos con sus siglas AHCMRMyP. Además en cuanto a fuentes primarias también utilizamos algunos pasajes de las publicaciones, diarios o memorias de los viajeros que dan cuenta de su paso por Pachuca y Real del Monte en el siglo XIX.

³⁵ Dentro de las fuentes secundarias encontramos algunos documentos publicados por la Asociación Civil denominada Archivo Histórico Museo de Minería, al cual haremos referencia con las siglas AHMM, A.C.

Dentro de este capítulo también se reconoce el interés de inversionistas extranjeros en la minería mexicana, en un contexto de industrialización en Inglaterra y a partir de ello también identificar en parte ciertas estrategias de los ingleses para invertir en México, como se verá el auge de las sociedades anónimas, siendo la Compañía británica Real del Monte un ejemplo por su estructura administrativa, su junta de accionistas y sus modernos reglamentos y ley orgánica³⁶.

5.1 El México independiente y la necesidad de rehabilitar las minas

Tras la independencia de España en 1824, México como Estado-Nación recién formado sufrió las consecuencias económicas de la larga guerra de independencia, una de ellas fue la disminución de la explotación minera y finalmente el abandono de la minería por parte de los inversionistas nacionales y extranjeros³⁷.

A partir de 1810, año en que Inglaterra adquiere el derecho a comerciar con las colonias españolas, las empresas de manufactura y navieras británicas comenzaron a hacer presión sobre su Gobierno para estrechar los lazos comerciales con el nuevo mundo. Ello debido a que era del conocimiento de los ingleses la importancia que la minería de metales preciosos tuvo durante siglos en las colonias de españolas.

Si bien la guerra de independencia en la Nueva España provocó la ruina de muchas de las minas más importantes y que mayor riqueza produjeron durante la Colonia, entre ellas las minas del distrito de Real del Monte, se sabe que desde el siglo XVIII la minería de Real del Monte y Pachuca se hallaba en profunda depresión, porque las

³⁶ De acuerdo con Randall (1971: 55) en 1825 un Lord Canciller en Inglaterra elogió la estructura corporativa de la firma inglesa, sugiriéndola como modelo si el Banco de Inglaterra, la East India Company o la South Sea Company llegaran a reorganizarse y a requerir una nueva ley orgánica.

³⁷ En este caso los inversionistas extranjeros eran únicamente Españoles, pues de acuerdo con Randall (1977:45) desde que Gran Bretaña se alineó a España para oponerse a la Francia Napoleónica, sus súbditos no pudieron participaren empresas mineras en el Reino de la Nueva España hasta que dicha alianza hubiera recibido una nueva forma o se hubiera disuelto.

minas habían llegado a una profundidad en que su explotación era demasiado costosa para el minero medio.

La abundancia de agua en las vetas y los rústicos métodos de desagüe empleados se combinaron para motivar el abandono de las minas a una profundidad de 120 metros aproximadamente. Otro aspecto que se combinó con lo anterior fue el atraso técnico y de acuerdo con Randall (1977) lo más grave fue la falta de capital, que imposibilitó que la mayoría de los propietarios financiaran el trabajo de desagüe en gran escala y que eran indispensables para rehabilitar la producción minera de la región.

La Casa de Regla³⁸ sufría ya, a finales del siglo XVIII, el declive de su producción y por ende de sus ganancias, lo cual provocó su cierre parcial en 1801, año en que se abandona la veta de la Vizcaína³⁹ debido a la inundación de las galerías más profundas, dado que el túnel de desagüe que había servido a dicha veta por casi cincuenta años resultaba ya insuficiente. En su afán de continuar con la extracción de riqueza y antes de cesar la explotación de las minas, en 1816 Pedro José María Romero de Terreros, tercer Conde de Regla, emprendió una última obra de grandes dimensiones, a decir el socavón⁴⁰ del Aviadero, con el fin de continuar el desagüe de las minas.

La falta de financiamiento para continuar con la obra provocó su abandono en 1819, junto con el resto de las minas ubicadas en Real del Monte propiedad de Romero de Terreros, la falta de mantenimiento de los túneles de desagüe provocó la inundación

³⁸ Propiedad de Pedro Romero de Terreros, tercer Conde de Regla. Ubicada en Real del Monte, en el segundo cuarto del siglo XIX es arrendada a la compañía de aventureros ingleses, para que sean rehabilitadas sus minas.

³⁹ Dicha veta representó una de las principales fuentes de mineral y de riqueza para el Segundo Conde de Regla y fue de importante interés para la compañía de aventureros ingleses. La Vizcaína atraviesa los distritos de Pachuca y Real del Monte; de ella se han extraído las leyes de mineral más altas a lo largo de la historia de ambos distritos. Su explotación a gran escala inicia en 1749 con la construcción del Socavón de Morán y continuó hasta 2012. AHMM. A.C.

⁴⁰ Un socavón es un túnel horizontal o en declive inferior a la veta o a los planes inclinados que permitía que el agua escurriera por medio de la fuerza de gravedad. La ley minera del siglo XIX compensaba a quienes quisieran invertir en el desagüe de las minas. Inés Herrera Canales indica que el desagüe de las minas durante la colonia fue realizado por los tenateros (atecas) y que sólo aquellos reales (distritos mineros-) importantes utilizaron los malacates, el sistema de bombeo y los socavones. Éstos últimos cumplieron diversas funciones: desagüe, ventilación, comunicación, transporte y extracción del mineral.

de las minas y su cierre definitivo. Provocando además la migración de los trabajadores mineros y comerciantes de Real del Monte

Real del Monte, al igual que otros distritos mineros, padeció la falta de inversionistas que se interesaran en la rehabilitación de las minas. En 1820 José Rodrigo Castelazo, administrador de las minas del tercer Conde de Regla, publica su Manifiesto de la Riqueza (:26-28) donde indica que Romero de Terreros carecía de capital para la rehabilitación de sus minas y de acuerdo con dicho manifiesto Castelazo (:6-7) pensaba en la formación de una sociedad anónima donde indicaba la intención del Conde de formar una compañía de accionistas, es decir una sociedad anónima, en la que el costo de rehabilitar las minas se distribuyera en cada uno de los inversionistas, resultando ser muy bajo para cada uno.

Otro aspecto de dicho Manifiesto es el hincapié que se hacía en los beneficios que traería la continuación del socavón del Aviadero:

Es indubitable que concluido el referido socabon (sic) de Aviadero, no solo se desaguarían las minas de las vetas vizcaína y Santa Brígida sino todas las que se hayan ubicadas cuantas tiene el Real del Monte, pues siguiendo estas la dirección de Oriente a Poniente y aquel de Norte a Sur, debe precisamente cortarlas y de consiguiente proporcionar conducto a las aguas que por ellas fluyen mas no habiendo en el expresado Real mina alguna cuya profundidad pase las doscientas varas (a expresión de las que se trata) llegando dicho socabon (sic) a sus vetas con un centro mayor al que ellas tienen, es consiguiente queden enteramente desaguadas, siendo bastante para convencerse de esta verdad, ver con refleja la cituacion (sic) local de dichas minas, la ubicación de sus vetas y el lugar en donde el referido socabon (sic) se halla situado. También es innegable que los planes de aquellas quedaron en ricos y abundantes metales, y que el no haberlos disfrutado enteramente fue a causa del obstáculo invencible de sus aguas; pues así (sic) lo acreditan la tradición (sic) generalmente recibida entre todos aquellos pueblos, igualmente que los vestigios de sus antiguas producciones. [...] ¿Cuántas ventajas no deben esperarse de una obra por si misma capaz de poner en bonanza muchas minas? (Castelazo:1820:26-28)⁴¹

⁴¹ La redacción es propia del texto original, a saber: De Castelazo, Josef Rodrigo (1820) *Manifiesto de la Riqueza de la negociación de minas conocida por la veta Vizcaína*, Casa de Ontiveros México.

Esta estrategia para obtener inversiones no dio resultado en México y esa falta de capitales nacionales interesados en la minería fue la causa de que Romero de Terreros buscara inversionistas en el extranjero. Un hecho fundamental para atraer inversión extranjera fue el interés en rehabilitar la minería, mostrado por el primer gobierno del recién nacido México (entre 1821 y 1822). De acuerdo con Randall (1977:40) tres de los miembros consultivos de la Regencia de México en ese momento estaban relacionados con asuntos mineros, a saber, uno de esos tres personajes fue Pedro Romero de Terreros.

La Regencia de México en 1822 expidió un decreto en el que advertía la necesidad urgente de proveer a la minería de todos los medios disponibles para contribuir a su mayor prosperidad; con dicho decreto se eliminaban los impuestos comunes de la época colonial y los especiales establecidos durante la guerra de independencia. Además de imponer un límite a los cargos por acuñación hechos por las casas de moneda del país, al igual que del ensayado y la separación del oro y la plata. Aunado a ello, en el decreto también se estableció que el azogue (mercurio), nacional o de importación, quedase libre de impuestos, comprometiéndose el gobierno a proporcionar a los mineros a precio de costo la pólvora necesaria para sus operaciones.

Un año más tarde en 1823 son derogados los decretos que prohibían a los extranjeros participar en la minería en la época colonial, permitiendo la participación de inversionistas extranjeros en la rehabilitación de las minas a cambio de cierta participación en las posibles utilidades, pero sin tener derecho a hacer el denuncia de nuevas minas, ni de las antiguas cuya propiedad hubiese recaído en el gobierno porque sus propietarios no las hubiesen explotado continuamente.

Además se reiteraba que el azogue quedaba libre de pago de cualquier derecho, no así el resto de las materias primas requeridas por la minería. Según Randall (1977) y Oviedo (2008), tuvieron gran impacto en los capitalistas extranjeros para invertir en

México las obras de Alejandro Von Humboldt⁴² que hablaban de las riquezas mineras de México, al igual que la disposición de Lucas Alamán (Ministro del Exterior) en la apertura de la minería mexicana al extranjero y él mismo como organizador de la Asociación Minera Mexicana Unida, financiada con capital inglés.

Otra cuestión diplomática que favoreció la llegada de capital inglés a México, fue el hecho de que entre 1820 y 1824, Inglaterra adoptó la política en la que se preparaba el reconocimiento de la independencia de las colonias españolas, ya en 1825 reconoce oficialmente la independencia de México, Colombia y Argentina. A partir de entonces el flujo de capital británico a México y a otras partes del mundo creció. Dicho ímpetu estaba cimentado en la creencia, impulsada por los promotores de las compañías mineras y de seguros, de que podía ganarse mucho dinero en poco tiempo mediante la formación de sociedades anónimas (Randall, 1977:46). Lo que da pie a la formación de la Compañía de Aventureros Ingleses⁴³.

5.2 Nacimiento de la Compañía

Cuando Romero de Terreros pensó en Inglaterra como la fuente donde hallaría el financiamiento que necesitaba para rehabilitar sus minas, comisionó a la empresa británica Robert Staples Company (con sede en México) para que propusiera la inversión en las minas de Real del Monte a los interesados en Londres. De este modo la comisión de buscar inversionistas quedó en manos de Thomas Kinder⁴⁴, socio de Staples en Londres a fines de 1823.

⁴² Una de sus obras que más influyó en los inversionistas extranjeros fue *Ensayo político sobre el reino de la nueva España*.

⁴³ Sobre el interés despertado en Inglaterra con respecto a las minas de México y su recorrido por varias de ellas, ver Lyon, G.F. (1ª edición en inglés, 1828; 1984 1ª edición en español; traducción de Ma. Luisa Herrera Casasús), Residencia en México, 1826. Diario de una gira con estancia en la República de México, FCE, Sección de Obras de Historia, México. 298 p.

⁴⁴ Tesorero y administrador de las Minas de la Unión y otras en Cornwall y Devon, de las minas privilegiadas del Duque de Devonshire y de las minas del Conde de Grosvenor, además de ser inspector de las minas propiedad del Hospital Real de Greenwich y miembro del consejo y tesorero de la Sociedad geológica de Londres. (Archivo de Notarías (1824) citado por Randall (1977)).

El 6 de marzo de 1824, antes de formalizar la sociedad anónima de aventureros ingleses, Kinder y Taylor firman un contrato en el que la compañía británica toma en alquiler las numerosas minas de Real del Monte. En dicho contrato se estableció un plazo de veinte años en los que la firma inglesa tendría la dirección y administración de dichas propiedades, todo ello bajo ciertas condiciones que establecían:

- Las cláusulas debían ser ratificadas por el Conde de Regla en un segundo acuerdo celebrado entre Romero de Terreros y algunos agentes de la compañía inglesa.
- El control por parte de la empresa británica de las propiedades mineras
- El método de división de utilidades
- El compromiso de la empresa británica de introducir máquinas de vapor y técnica minera inglesa en la explotación de las minas de Real del Monte.
- La firma inglesa debía enviar inmediatamente a sus agentes a México para realizar la inspección de las minas del Conde y sus títulos de propiedad.
- No se disponía de ningún pago por adelantado en efectivo a Romero de Terreros.

En 1824 Kinder y Taylor acuerdan crear la sociedad anónima llamada Compañía de los Aventureros de las Minas de Real del Monte⁴⁵, cuyos accionistas establecieron un capital inicial de 200 000 libras (un millón de pesos aproximadamente), dividido en quinientas acciones de 400 libras (2 000 pesos) cada una. Trescientas acciones correspondían a Taylor y los socios ingleses y doscientas acciones quedaron en manos de Kinder en ese momento representante de Romero de Terreros, pudiendo poner a disposición de quién se interesara en México cincuenta de esas doscientas acciones antes de tener la obligación de liquidar el primer pago sobre el precio de venta de tales valores.

⁴⁵ Para hacer referencia a la compañía Inglesa se utilizan indistintamente: La Compañía de los Aventureros de Minas de Real del Monte o Compañía Británica de Real del Monte inclusive el Director de la compañía en México firma como Director de la Compañía Inglesa de Mineral del Monte.

De esta manera, nació el 16 de agosto de 1824 la Compañía Británica de Real del Monte al adoptarse el acta constitutiva el 16 de agosto de 1824 en Londres (Randall, 1977:53). En dicho documento se especifican: El capital inicial de la empresa como ya mencionamos 200 000 libras y se definen los medios para recabar más dinero en caso de ser necesario. En este sentido los fondos que llegasen a ser necesarios después de que dichas acciones hubiesen sido vendidas y liquidadas, debían obtenerse por medio de contribuciones de los accionistas o mediante la venta de nuevas acciones que se emitieran.

La suma que podía solicitarse a los socios estaría limitada a 50 000 libras (250 000 pesos) y si se decidiese a vender nuevas acciones, las características de la emisión y el número, precio y método de pago de dichos valores quedaría sujeta a la decisión tomada por la junta de accionistas, teniendo éstos últimos derechos preferenciales de adquisición sobre la nueva emisión en proporción al número de acciones que tuvieran en posesión del capital inicial de la empresa⁴⁶.

5.2.1 Asamblea de accionistas y Junta Directiva

Además de establecer el monto inicial de inversión y de futura capitalización de la empresa, también se asignaron tareas a las asambleas de accionistas ya fueran reglamentarias o especiales a saber:

- Una sesión ordinaria llamada Asamblea general Anual (Annual General Court) en febrero de cada año.
- Las sesiones especiales podrían ser convocadas en cualquier momento.
- Los asuntos comunes tratados en la asamblea ordinaria se decidirían por la mayoría simple de los accionistas presentes que votaran.

⁴⁶ A falta del acta constitutiva, la cual se encuentra en Inglaterra, ésta información fue obtenida de la traducción hecha por Robert Randall (1977:54) del *Lau Journal* (1825: 70-71) que contiene el pleito entre Kinder y Taylor. Además se consultó la Correspondencia General de la Compañía a Varios (CV) de 1824 a 1849, sobre las transacciones verificadas en reuniones de accionistas de la compañía, los cuales dan una idea completa del acta constitutiva.

- Los asuntos extraordinarios tratados en las reuniones especiales, debían para su aprobación ser votados por las tres cuartas partes de todos accionistas.
- Quedaba a competencia exclusiva de las sesiones especiales los siguientes temas: a) aumento de capital, b) adopción de nuevos reglamentos, c) modificación o anulación de los reglamentos existentes y d) disolución de la compañía.

Otro aspecto tratado en el acta constitutiva es la Junta de Directores, al respecto encontramos las siguientes disposiciones respecto a la integración de la misma y de sus obligaciones:

- La Junta de Directores estaría compuesta por doce integrantes.
- En dicha Junta de Directores se nombró administrador general a John Taylor.
- Se designó a la primera junta administrativa presidida por un representante del parlamento inglés Thomas Forwell Buxton
- Se estableció que los actos realizados por la anterior junta de administración o por John Taylor, así como la firma de contratos y el nombramiento de apoderados continuarían en vigor, siendo de carácter obligatorio para los accionistas atender a ello.

Distintos documentos de igual importancia servían de guía a la empresa, además del acta constitutiva existían reglas de procedimiento establecidas también en 1824. Dichos reglamentos sufrieron algunos cambios entre 1824 y 1848 entre ellos está la reducción a nueve directores en 1830 y a siete en 1842⁴⁷.

En 1824, la Casa de Regla entregó a la empresa inglesa sus minas y haciendas de beneficio y le arrendó sus haciendas de uso agrícola por veinte años, de acuerdo con el contrato firmado entre ambas. Los ingleses mantendrían el control de cinco minas: Guadalupe, Santa Teresa, San Cayetano, Dolores y Santa Brígida, así como de todas

⁴⁷ Para mayor información consultar Proceedings at the General Courts of Proprietors of the Real del Monte Mining Company, Special General Court 16 de marzo de 1842

las demás minas pertenecientes al Conde de Regla en Real del Monte. Asimismo, el Conde entregó a la compañía las haciendas de beneficio de Regla, San Antonio, San Miguel, Sánchez, San Juan y San Francisco Javier, llamada “la Nueva”.

Por otro lado, la empresa fue autorizada a explotar minas pertenecientes a otros y a refinar los metales extraídos mediante un cobro por los servicios y la entrega a los propietarios de las ganancias correspondientes, o simplemente a beneficiar los metales de otras minas, compartiendo las ganancias. Los ingleses, por su parte, se comprometieron a rehabilitar las minas y desaguarlas por medio de la introducción de las máquinas de vapor y de otras innovaciones tecnológicas, además de pagar una renta anual al Conde (Randall, 1977:49-50 y 247-252; Herrera, 1979a:106).

5.3 Los Aventureros ingleses llegan a México

El 25 de marzo 1824 quince agentes de la empresa británica entre funcionarios y técnicos⁴⁸ salieron de Liverpool rumbo a México, llegando a Tampico dos meses después, luego de una escala en Nueva York, para emprender camino rumbo a Real del Monte y de acuerdo con Randall (1977), llegaron el primero de junio al desolado Mineral. Un diario anónimo⁴⁹ con fecha del 16 de junio, habla de la llegada de los ingleses a Real del Monte, dicho documento nos permite hacer una idea de la situación en que se encontraba ese distrito tanto económica como físicamente. El autor de dicho diario da cuenta de un pueblo desolado, abandonado y en ruinas:

June 10... At noon our solemn and triumphal entry in to Real del Monte, or in to the place where Real del Monte once existed, and where it will here long raise its head again. I say once existed because it has now the air of a village sacked bay

⁴⁸ La primera comisión enviada de Inglaterra a México estaba encabezada por James Vetch, con el cargo de comisario en jefe de la compañía en México, junto con dos comisarios más, John Rule que sería administrador de las minas en Real del Monte y Vicente Rivafinoli (un italiano amigo del Conde de Regla), además iban acompañados de dos jefes mineros y diez empleados más. (Oviedo., 2008)

⁴⁹ De acuerdo con Randall (1977) y Oviedo (2008), el documento contiene un estilo y referencias personales que hacen pensar que su autor fue empleado de la compañía británica. De tal *journal passim* se desprende el relato de la llegada y los inicios de la firma inglesa a Real del Monte.

a horde of Cossacks, or something yet more desolate. The tempus edax of the poets has here used his scythe with inexorable cruelty. The roofs are perforated and falling in, the walls crumbling down, and in short, the whole village converted into a mass of ruins, the two or three habitations which are thought the best are scarcely habitable. We may, therefore, bid good-bye to comforts... The cause of this decay is obvious enough. This district has no resources when the mines are not worked^{50, 51}.

Este pasaje nos da una idea del abandono de las minas Mexicanas debido a la Guerra de independencia, la falta de financiamiento para rehabilitarlas y la ausencia de trabajadores, lo cual parece un problema para echar a andar el trabajo minero, situación que retomaremos conforme avancemos en la investigación.

Otro aspecto relevante que es posible rescatar de lo que comenta este empleado inglés en su diario, es el gran desafío que tenía por delante la compañía británica en la labor que pretendía emprender, para obtener la riqueza de las minas de Real del Monte pertenecientes a Romero de Terreros. Sin duda lo que respaldaba a los aventureros ingleses eran sus conocimientos, técnicas de explotación y sus modernas máquinas de vapor y así lo creía también el Conde de regla, quien en esta primera visita de los ingleses revisó y ratificó el contrato que reglamentaba las operaciones en sus minas.

El 1° de julio de 1824 los tres comisionados ingleses y Romero de Terreros firman en la Ciudad de México la modificación del contrato, extendiendo de veinte a veintiún años su duración, agregando además dos nuevas cláusulas:

⁵⁰ Texto retomado del documento de: One of the first Detachment sent by the Real del Monte company, *Journal Descriptive of the Rute from New York to Real del Monte by way of Tampico*. (Biblioteca Juan Barrón: AHMM, Fotocopia)

⁵¹ Al respecto Belem Oviedo (2000) hace una traducción del diario, del cual retomamos este pequeño fragmento: ...Al medio día hicimos nuestra entrada solemne y triunfal a real del monte, o mejor dicho al lugar en que alguna vez existió Real del Monte, pero que dentro muy poco tendrá que resurgir, he dicho que una vez existió porque actualmente tiene el aspecto de un pueblo saqueado por una horda de cosacos, o más desolado todavía. El tempus edax de los poetas de ha ensañado aquí de manera cruel; los techos de las casas están agujerados y hundiéndose, las paredes amenazan desplomarse y, en una palabra, todo el pueblo se ha convertido en un montón de ruinas: las dos o tres casas que se cree son las mejores, apenas si están habitables, por lo que tenemos que resignarnos a prescindir de las comodidades... a falta de camas seguimos durmiendo en el suelo envueltos en nuestras frazadas, con excepción del Capitán Vetch y del Sr. Rule que instalaron sus catres de campaña... Las causas de tal abandono son del todo obvias, pues esta región no tiene vida cuando las minas no trabajan, y este ha sido el caso de real del Monte desde hace mucho tiempo.

1. Romero de Terreros otorgaba una extensión de las propiedades arrendadas a la Compañía incluyendo minas de plomo argentífero además de las minas de plata.
2. La Compañía debía pagar al Conde un alimento (cantidad para su subsistencia) de 12 000 pesos anuales, dicha cantidad sería posteriormente deducida de las utilidades que obtuviera la firma británica.⁵²

A su llegada a México, el primer comisionado en jefe de la Compañía Británica Real del Monte, James Vetch, tuvo la autorización y la presión de la Junta Directiva de Londres para adquirir propiedades mineras de valor, dada la gran fiebre minera en México, sin embargo, al respecto Vetch indicó en una carta dirigida a la Junta Directiva en Londres lo siguiente:

Ahora estoy más firme que nunca en mi opinión anterior que debemos estar seguros antes de extender nuestras operaciones, y repito que no sé que haya minas en este país que defrauden las esperanzas de una ganancia extraordinaria. (AHCMRMyP, CG, 1825: 8)

Lo cual subraya el interés que tenían en la industria minera y hasta cierto punto la confianza generada a partir de los múltiples relatos de los viajeros en nuestro país. Como podemos dar cuenta de ello desde los escritos de Humboldt (1809), así como en la obra de Eduard Mülenpfort (1844) respecto a la riqueza de la minería.

Herederas de la “fuerte acumulación de capital en bienes inmuebles” lograda por el Conde de Regla, quien integrara “la explotación de las minas con el beneficio de la plata mediante sus plantas de amalgamación, próximas a Real del Monte”, vinculando “la producción de sus fincas de labor, también cercanas a dicho real, con el abasto de materia prima demandada en minas y haciendas de beneficio” (Ruiz de la Barrera, 1997: 294), la compañía británica se constituyó desde sus orígenes como una empresa. Aunque estuvo orientada básicamente a la explotación de minas y vetas y al

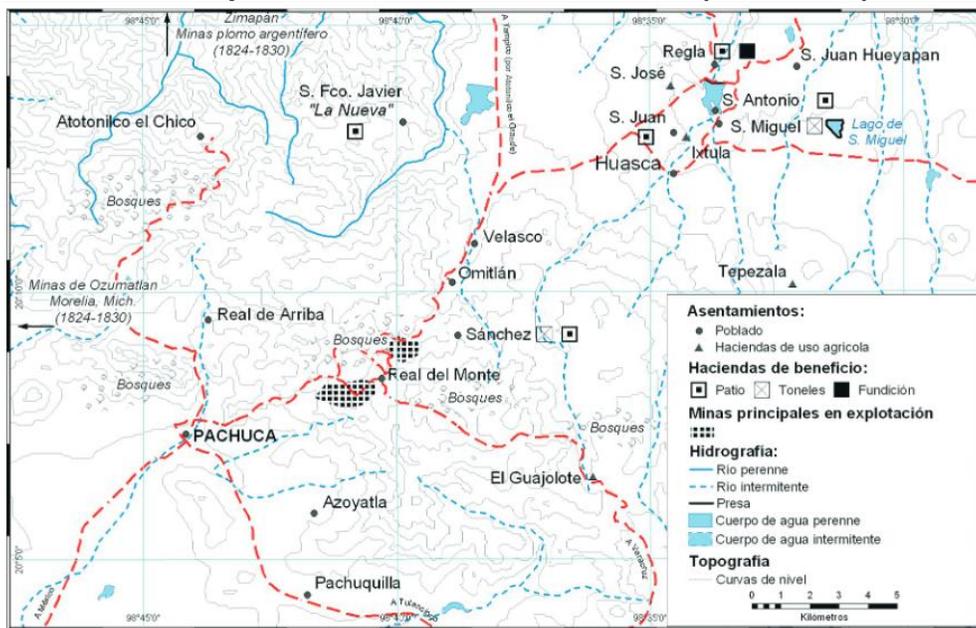
⁵² Esta información fue obtenida de la transcripción que hizo Robert Randall en 1971, del contrato celebrado entre el Tercer Conde de Regla y la Compañía Británica de Real del Monte, por ser documentos privados, pertenecientes a la familia Romero de Terreros y a los cuales tuvo acceso en su momento.

beneficio de los minerales en las haciendas de manera integral, conformaba a la gran empresa minera un complejo de diversas unidades productivas (ver mapa 3).

Desde 1824, la compañía británica concentró las propiedades mineras más importantes del distrito, así como otras fuera de éste. En conjunto, ocupaban una vasta superficie que incluía las minas, las haciendas de beneficio de minerales y los socavones.

Además de concentrar las propiedades entregadas por el Conde de Regla, la compañía británica extendió su control a las minas de mineral argentífero en Zimapán, distrito minero situado a unos 120 km al noroeste de Real del Monte, y a las minas de Morán, sobre la veta del mismo nombre también en Real del Monte, e incluso a las de Ozumatlán, situadas cerca de Morelia, en Michoacán. Sin embargo, a las que prestó mayor atención y donde se instalaron las máquinas de vapor fue en las minas de Real del Monte, como podemos ver en el mapa 3 se identifican en las minas y haciendas que le fueron concesionadas a la compañía de aventureros ingleses por el Conde de Regla.

Mapa 3. Espacio económico explotado en el distrito minero por la Compañía Británica Real del Monte (1824-1849)



Fuente: Elaboración de Saavedra Elvira y María Teresa Sánchez

con base en la descripción de Burkart, 1989 [1860] y Randall, 1977.⁵³

La compañía incursionó también en los distritos mineros de Bolaños y Zacatecas (Randall, 1977), sin embargo, esa incursión no duró más de tres años, y desde el inicio quedó en manos de otros de los accionistas de la compañía, debido a ello y a que el objeto de estudio no se ubica en esa región es que nos enfocamos únicamente a la actividad de la empresa británica en Real del Monte.

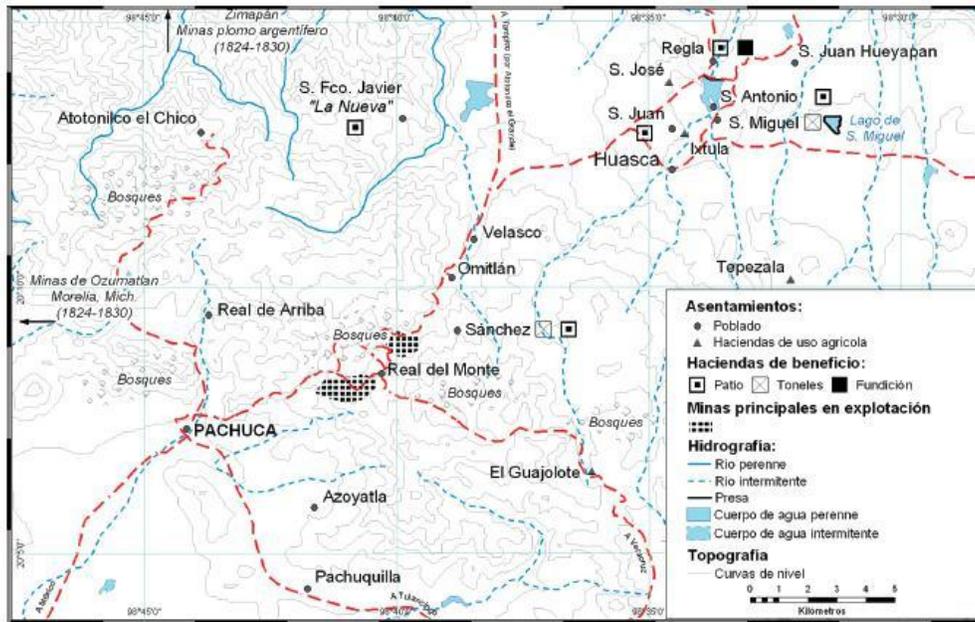
No obstante que en 1825 se planteó extender las operaciones de la empresa a Pachuca, entonces con 6 637 habitantes (Meneses Llaguno, 1984:43), donde las minas habían estado abandonadas durante largo tiempo, pero tenían la ventaja de su proximidad a Real del Monte (a unos seis kilómetros), no se emprendió su explotación sino hasta los últimos años de actividades de la empresa (Randall, 1977).

La necesidad de controlar el proceso productivo de la plata para asegurar el abastecimiento y reducir los costos llevó a la Compañía a invertir grandes montos de capital para extender su espacio económico. Los ingleses estimularon todas las actividades económicas vinculadas a la industria minero-metalúrgica, diversificándolas y constituyéndose en la fuente de trabajo más importante del área (Herrera, 1979a). También en 1824 adquirió del Conde, entre otras, las haciendas de uso agrícola de Tepetzala, Ixtula y Rancho del Guajolote, así como la de San José (ver mapa 3), tres colindantes con las haciendas de beneficio (Randall, 1977:183).

Dicha expansión y control sobre el proceso productivo continuaría e inclusive se expandiría durante la administración mexicana es decir entre 1849 y 1906, como podemos observar en el mapa 4, donde se advierte el área de influencia de la compañía minera al pasar a manos de capital mexicano en 1849.

⁵³ Para ampliar información consultar *Minería y espacio en el distrito minero Pachuca-Real del Monte en el siglo XIX*. Investigaciones Geográficas 2008, n.65 pp. 82-101. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112008000100007&lng=es&nrm=iso

Mapa 3. Unidades productivas en el distrito minero de la Compañía Mexicana Real del Monte y Pachuca (1849-1906)



Fuente: Elaboración de Saavedra Elvira y María Teresa Sánchez con base en la descripción de Herrera y Ortiz, 1994; Herrera 1979a y Ruiz de la Barrera 1995.

En los primeros años de actividades de la compañía existían grandes zonas boscosas en Real del Monte, ubicadas entre las propiedades no productoras de mineral arrendadas por el Conde de Regla, que aseguraban a la empresa la disponibilidad de combustible. Sin embargo, la demanda creciente de madera, leña y carbón vegetal llevó a los ingleses a incrementar la extensión de espacios forestales entre 1830 y 1840 (Randall, 1977:181-182; Herrera y Ortiz, 1994).

En los mapas 3 y 4 nos damos cuenta del porque se le consideró a esta empresa un complejo de diversas unidades productivas, pues la compañía se encargaba de realizar todos los procesos y de generar sus propios insumos (a excepción del mercurio que era importado y la sal en los primeros años de funcionamiento de la compañía) y poseía una gran cantidad de propiedades entre minas, haciendas de molienda, de beneficio, rancho etcétera.

A partir de su llegada en 1824 la compañía inglesa se vio obligada a afrontar tres problemas principales para poder rehabilitar las antiguas minas de Regla entre 1824 y 1830: el despoblamiento de la región, la introducción de maquinaria y el

establecimiento de una nueva organización para la explotación minera (Herrera, Velasco y Flores Clair, 1981).

El aspecto de la rehabilitación y la organización en cuanto al proceso de trabajo en las minas lo retomamos en el siguiente capítulo, tocando de manera tangente el tema de los trabajadores para abordarlo con mayor especificidad en el último capítulo.

Hasta este punto hemos hablado de los orígenes de la compañía inglesa, así como su llegada a México, a continuación, expondremos uno de los aspectos claves para el proceso de modernización en las minas de Real de Monte y que consideramos uno de nuestros ejes de la investigación, del cual damos cuenta con la instrucción de a máquina de vapor en el desagüe de la minas; es decir, nos referimos a la tecnología de vapor.

5.4 La necesidad de la Máquina de vapor y su llegada a México

La máquina de vapor, que en su momento representó un gran avance para el trabajo de desagüe de las minas del siglo XIX. Como lo dijimos en el marco teórico, uno de los aspectos de las reestructuraciones tiene que ver con la introducción de nueva tecnología en los procesos de trabajo, por ello retomamos el tema de la máquina de vapor para mostrar que ésta tecnología, vista como un aspecto de la modernización minera, representa un símbolo de una reestructuración productiva, guardando toda dimensión contextual.

La introducción de maquinaria fue una de las primeras condiciones necesarias para poder restaurar la productividad de la actividad minera, entre ellas la máquina de vapor, principal innovación de la compañía británica en México bajo la supervisión y mando desde Londres; fue James Colquhoun, quien se encargaría de vigilar el embarque de salida de los barcos rumbo a México (Se asignaron cuatro barcos para esta

operación)⁵⁴. Dicha misión presentó serios inconvenientes y provocó el retraso de las operaciones en las minas por cerca de dos años debido al:

1. Retraso en la fabricación de la maquinaria que provocó su llegada tardía a México (en verano).
2. Falta de transporte desde Tampico y Veracruz que soportase el peso de la maquinaria y equipo enviados desde Londres.
3. Las gestiones con las autoridades mexicanas para la reparación del camino de Veracruz a Real del Monte (tramo Veracruz-Jalapa-Perote) para que fuera transitado por carruajes.
4. La falta de suministro de suficientes animales de carga y tiro para el “fatigoso recorrido de la costa del atlántico al altiplano central” (CG, 1825:8)
5. Asimismo, la gran distancia del recorrido entre la costa y el altiplano central resultó agotadora, además de que las inclemencias⁵⁵ y la insalubridad del clima mermaron la salud de los integrantes del grupo (fiebre amarilla); a esto se sumó la lentitud de los trámites burocráticos (CG, 1825: 8), (Randall, 1977).
6. Otro aspecto fue la poca comunicación que hubo entre el encargado llegado de Londres con el equipo y maquinaria y el Comisario en Jefe de la compañía en México (James Vetch).⁵⁶

⁵⁴ Sección Correspondencia, Serie Compañía a varios, Subserie Correspondencia General, vol. 8, abril 1825-noviembre 1825, en el AHCMRMyP, fondo siglo XIX., a partir de aquí se citará esta sección únicamente desde la subserie Correspondencia General con la abreviatura CG.

⁵⁵ Los ingleses le llamaban la estación malsana a la época de lluvias, ello se puede verificar en la correspondencia que recibía la Dirección de los encargados de transportar las máquinas de vapor a Real del Monte.

⁵⁶ En carta fechada el 23 de abril de 1825 James Vetch le indica a Colquhoun “hasta ahora quedo sin noticias ni informes de Usted aunque por las instrucciones que Usted ha recibido de mi en Xalapa, está Usted mandado avisarme el momento en que Usted había decidido sobre el camino que deben adaptar para las condiciones de las máquinas. Además Usted está instruido para darme noticias cada semana de sus progresos, [...] Si necesita Usted cien mexicanos más como sobreestantes para hacer más fácil el negocio con la gente del país, Usted puede mandar solicitud. (CG,1825: 8) p.7

La infraestructura minera transferida por la Casa de Regla a la Compañía Británica de Real del Monte para su rehabilitación abarcaba una inmensa extensión, sin embargo, gran parte de ella se hallaba casi en ruinas. Cada mina requería de diversas y vastas instalaciones, “-no sólo en el interior, para desagüe y extracción de minerales, sino en la superficie- a fin de beneficiar los minerales una vez extraídos” (Ward, 1995 [1928]:363). Los inversionistas británicos destinaron una gran suma de dinero a las minas, la mayor parte de cuyos tiros se habían derrumbado y llenado de escombros y maleza; el gran socavón de Morán se encontraba destruido, en tanto que las haciendas de beneficio de los minerales se encontraban casi derruidas.

De las haciendas de beneficio de menor importancia localizadas al norte y noreste de Real del Monte, San Juan, San Francisco Javier (La Nueva) e Ixtula, apenas y quedaba un poco más que el emplazamiento; Sánchez, la principal hacienda de esa zona, y una de las más próximas al real por encontrarse en Omitlán, aún contaba con instalaciones en buen estado. Al noreste, en Huascalzaloja, y junto a una corriente de agua, se ubicaban las tres haciendas de beneficio de mayor importancia del distrito, Regla, San Antonio y San Miguel Regla (incluía la residencia del Conde), que estaban casi en escombros (Randall, 1977:75).

Puesto que la maquinaria necesaria para la refinación de la plata se hallaba completamente destruida, [...] se hizo necesario levantar de nuevo malacates, polvorines, morteros, arrastres y tinas de lavado; comprar miles de caballos para el desagüe y mulas para el acarreo del mineral a las haciendas [...]; hacer caminos para facilitar la comunicación entre ellas; amurallar los patios en que se lleva a cabo la amalgamación final; y construir ruedas hidráulicas dondequiera que pudiese aprovecharse la fuerza del agua; [...] (Ward, 1995 [1928]:363). (CG, 1825: 8) (CG, 1827-1832: 12).

5.4.1 El proceso de desagüe de las minas

El sistema de desagüe alternativo, es decir por socavones, se había contemplado en el contrato de avío firmado entre los ingleses y Romero de Terreros. En él, el Tercer conde de Regla exigió la continuación del socavón del Aviadero en real del Monte, sin embargo los ingleses solo lo trabajaron en forma esporádica en los años 1833, 1835, 1837 y 1848 (Herrera, 1992: 62).

Al adoptar la compañía como primer objetivo el descubrimiento y explotación del mineral que yacía en las profundidades de la Vizcaína (veta sumamente rica años atrás), quedó asimismo comprometida a desaguar por medio de la fuerza del vapor, toda la parte situada bajo el nivel del socavón de Morán. Algunos autores como Randall (1977) creen que ello fue la causa principal de los posteriores problemas de la compañía. Sin embargo, desde otro punto de vista, el desagüe fue uno de los aspectos en que los ingleses introdujeron un cambio trascendental en la técnica minera de México, que en esencia fue la sustitución con la máquina de vapor del malacate (considerado anticuado por los ingleses).

Según un plan deliberado para efectuar este avance tecnológico, la empresa inició sus operaciones con varias máquinas de vapor pequeñas y al irse agravando el problema de abrir el nivel freático, tuvo que enviar a Real del Monte máquinas siempre más grandes. Paradójicamente los resultado del trabajo de desagüe bajo este método no fueron completamente satisfactorios, de ahí las intermitencias en el trabajo del Socavón del Aviadero.

En 1826, el gran socavón se encontraba despejado y se había vuelto a ademar desde la boca (cerca de Morán) hasta el tiro de Dolores; siete de los grandes tiros de la veta Vizcaína y dos en la de Santa Brígida fueron reparados hasta el nivel del socavón, formando entre todos un espacio reacondicionado con ademes y reexcavado, para limpiarlos de desechos, trabajo que había llevado dos años. Al mismo tiempo, los tiros quedaron enlazados con los ranchos de las montañas y la hacienda de Regla a través

de la apertura de caminos destinados a los vagones que sustituirían a las 600 mulas empleadas hasta entonces para el transporte de minerales entre los tiros y la hacienda (Ward, 1995 [1928]:364).

En todos los tiros principales se levantaron edificios, con polvorines y talleres para carpinteros y herreros, rodeados con altos muros de piedra. En Regla se había construido una rueda hidráulica [...] y un foso para su recepción. Se repararon ocho de los antiguos arrastres (movidos por agua); se construyeron casas para los mineros; se levantaron hornos de fundición; se completaron establos para 500 mulas y caballos; y se hicieron todos los preparativos para poner la totalidad del establecimiento en actividad en el instante en que se pudiera efectuar el desagüe de las minas (Ward, 1995 [1928]:364).

La extracción del agua de las minas y la reparación y construcción de parte de la infraestructura minera fue posible gracias al traslado desde Inglaterra de cinco grandes máquinas de vapor para el bombeo de agua, junto con dos máquinas de vapor para mortero y dos pequeñas máquinas aserradoras, con un peso de 1 500 toneladas, para cuyo transporte se emplearon 700 mulas durante cinco meses y entre 70 y 100 hombres (Ward, 1995 [1928]:364-365).

A fines de 1829 estaba terminado el desagüe del tiro de Dolores (Burkart, 1981 [1860]:45), pero se hizo necesario un nuevo tiro, que fue el de Terreros, trazado entre Santa Teresa y Guadalupe, cerca de donde se unen la veta Vizcaína y la de Santa Inés, terminado en 1834 (CG, 1827-1830:13), (CG, 1828-1834: 15), (Burkart, 1981 [1860]:45).

Al respecto en una carta fechada en 8 de enero de 1830 se le informa al Director de la compañía Inglesa que

...es bien notorio que las minas que trabaja la compañía son arruinadas y comidas en sus altos y que por lo mismo para solicitar sus frutos se hace preciso hacerlo a más profundidad: bajo este supuesto he juzgado inútil todo trabajo superficial en las minas (ilegible) [...] y he tenido por objeto dar en el lugar

llamado Guerrero un socavón que no obstante hallarse fuera de las minas, se dirige a facilitar el disfrute de sus utilidades (CG, 1830: 26)

Ello deja ver que si bien, la máquina de vapor fue importante en el desagüe de las minas, lo fueron de igual forma los socavones aventureros, denominados así por la legislación minera, debido a que no eran frecuentes en México por su alto costo y que ocasionalmente los construyeron mineros solventes. Tal es el caso de la Compañía Inglesa de Aventureros, la cual basó el desagüe tanto de Real del Monte como de Pachuca en el uso de máquinas de vapor que colocó en tiros generales. Ésta empresa consideró a los socavones como una medida suplementaria cuando la abundancia de aguas subterráneas le mostró la insuficiencia de sus máquinas y la necesidad de instrumentos cada vez más grandes. (Randall, 1977: 177) (Herrera, 1992: 61)

Para 1848, la Compañía había logrado un enorme progreso sobre los sistemas desagüe de sus predecesores y dio una contribución significativa a la revolución tecnológica de la minería mexicana, ello nos permite identificar un primer aspecto en la modernización de las minas y por tanto de la reestructuración que la industria minera iba sufriendo. El uso de tecnología de vapor no se supeditó únicamente al desagüe de las minas, también se incorporó a los procesos de extracción y molienda de minerales en Real de Monte a partir de 1827.

La máquina de vapor que introdujeron los ingleses en la minería de Real del Monte tiene su origen en Cornwall, un pueblo ubicado en la región conocida en el Reino Unido como el País del Estaño y situada al oeste del condado de Devon, fue la principal fuente de abastecimiento del mineral para los pueblos de la vieja Europa; debido a ello sus habitantes ganaron un prestigio inapelable como los mayores mineros del continente. En este sentido, además de pertenecer a un pueblo donde se fabrican las máquinas de vapor utilizadas en la minería, poseían los conocimientos de trabajo en la minería y los conocimientos técnicos para utilizar la tecnología de vapor en sus labores. (Parra, 2001)

Las máquinas inglesas que llegaron a México son de cilindro vertical y balancín, las cuales representan una evolución de los primeros modelos de Watt y de Newcomen⁵⁷, ello nos habla de un proceso de innovación y mejora en el tipo de tecnología que se introdujo en la minería, un primer aspecto del proceso de reestructuración en dicha industria.

Las máquinas se ubicaron en las construcciones situadas frente a la boca del pozo, de tal manera que el balancín pivotara sobre el muro frontal y su extremo se situara aproximadamente en el eje del pozo. Este tipo de construcción responde al modelo tecnológico de explotación común a mediados del siglo XIX, caracterizado por la instalación de máquinas de vapor en cada uno de los pozos principales de la mina, al objeto de bombear al exterior el agua de las galerías.

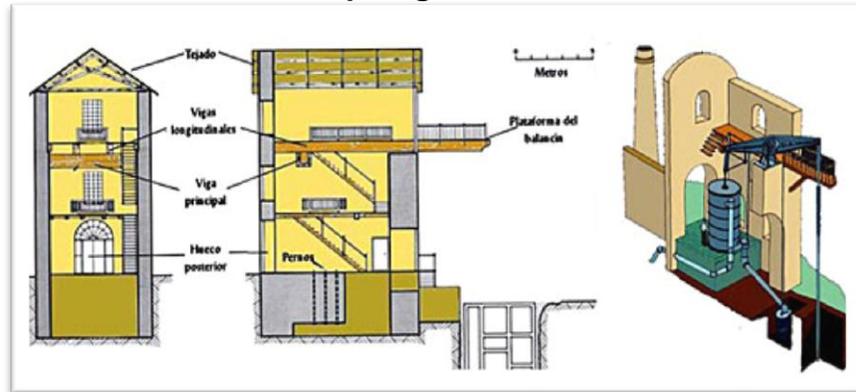
Como ya mencionamos la gran mayoría de las instalaciones de las minas estaban arruinadas, lo cual implicó la reparación e inclusive reconstrucción de las mismas, en el caso de las máquinas de vapor instaladas en Real del Monte, hicieron necesaria la construcción de instalaciones adecuadas para resguardar y permitir el funcionamiento de la nueva tecnología.

Las casas de máquinas de bombeo tenían la misión más importante de entre las que permitían el laboreo de las minas, esto es, sacar el agua que inundaba las galerías desde los niveles freáticos (capas subterráneas de materiales permeables). Estas casas, por lo tanto, albergaban en su interior las máquinas de vapor más potentes y su funcionamiento era continuado, en todas las épocas del año y todas las horas del día, para evitar las citadas inundaciones.

Esta es la razón de que debieran ser muy fiables y robustas, para asegurar que sus gruesos y bien contruidos muros absorbían las enormes cargas y vibraciones derivadas del funcionamiento de las máquinas (ver imagen 1).

⁵⁷ La máquina de Newcomen, o máquina de vapor atmosférica, fue inventada en 1712 por Thomas Newcomen, asesorado por Robert Hooke, que era físico, y por el mecánico John Calley. Esta máquina supuso una mejora frente a la máquina de Thomas Savery.

Imagen 1. Dibujo interpretativo de una casa de bombeo de tipología cornish.



Fuente: <http://www.revistadepatrimonio.es/revistas/numero3/>
consultado 10 febrero 2014

La casa de máquinas tipo Cornish (ver imagen 2) es de planta rectangular y tiene huecos en sus cuatro costados. El muro de mayor espesor es el frontal, ya que servía de apoyo del balancín. Sus dimensiones estaban condicionadas por éste y por las del cilindro de empuje. En el distrito minero los muros de carga fueron fabricados con sillares de arenisca o pizarra, sin embargo dado el alto costo de transporte del material para construir las casas de máquinas, se optó por utilizar el material propio de Real del Monte, aunque se conserva una casa con muros enteramente de granito y hay otras que sólo tienen el muro frontal de este material.

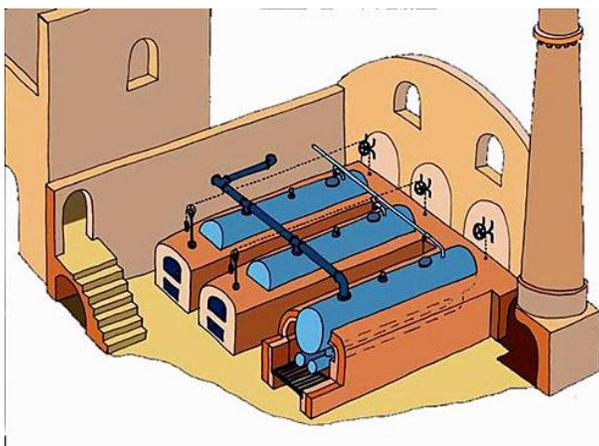
**Imagen 2. Casa de máquinas Cornish.
Mina de Acosta.**



Fuente: Susana García, diciembre 2013.

En el interior había uno o dos niveles, formados con vigas y suelos de madera, que permitían el acceso de los maquinistas a las distintas partes de la máquina.

Imagen 3. Dibujo interpretativo de una casa de calderas.



Fuente: <http://www.revistadepatrimonio.es/revistas/numero3/>, consultado 10 febrero 2014

Para aportar el vapor necesario para accionar los cilindros (ver imagen 4) de las máquinas de bombeo eran necesarias más de dos calderas, que se alojaban por lo general en la misma casa, con sus respectivos hogares. Fueron muy frecuentes los casos de casas para cuatro o cinco calderas en las minas de real del Monte. El vapor producido era recogido por un mismo conducto de salida que los llevaba hacia la casa de máquinas y que podía tener una bifurcación para permitir una salida al exterior para aliviar presión o evacuar el vapor en caso necesario.

En las casas de calderas los muros no recibían más carga que la de su peso propio y el de la cubierta, por lo cual eran menos robustas que las casas de máquinas. Esto ha dado lugar a que se conserven menos restos de ellas (generalmente encontramos restos de casas de máquinas y chimeneas). Tenían un muro con huecos ciegos que se podían abrir cuando se necesitaba sacar o introducir una caldera.

Imagen 4. Cilindro de pistón de una máquina cornish



Fuente: Susana García, diciembre 2013.

Una cuestión importante que se tratará en el desarrollo de la investigación doctoral tiene que ver con los operarios de la maquinaria de vapor. La inmigración extranjera a Real del Monte tuvo enorme importancia desde el nacimiento de la empresa y a lo largo de los años veinte del siglo XIX, cuando se reclutó una cantidad considerable de trabajadores ingleses. Los inmigrantes llegaban por grupos de empleados, pero hubo, además, un desplazamiento constante de individuos que iban y venían de Inglaterra a Real del Monte. “No volverá a existir otra migración británica tan importante a lo largo del siglo XIX” (Herrera, Velasco y Flores Clair, 1981:9).

Ello debido a que los inversionistas y administradores de la empresa tenían ciertas ideas preconcebidas, que determinaron la importación de mano de obra europea, generalmente inglesa, y la ocupación de los ingleses siempre en los puestos de mayor jerarquía. Aseguraban que las máquinas de vapor eran mejores que las técnicas americanas, presuponían que los mexicanos eran incapaces de aprender a operar y dar mantenimiento a las máquinas, y estaban convencidos de saber mejor que los propietarios cómo organizar y administrar una gran empresa minera (Herrera, Velasco y Flores Clair, 1981:7).

5.5 El proceso productivo minero en la segunda década del siglo XIX

Otro aspecto que resulta importante retomar para comprender el tema de la modernización productiva en la minería es el proceso productivo, dado que permite identificar otro elemento, en la modernización de la compañía minera, en el que interviene la tecnología y a su vez la organización del trabajo.

Para comprender la complejidad del proceso productivo minero es indispensable tener en cuenta que las grandes empresas mineras de finales del siglo XVIII y primera mitad del XIX no sólo abarcaron la actividad propiamente minera (o sea la explotación de filones de metal), sino que se convirtieron en complejos productivos que incluían dentro de sí casi todas las actividades relacionadas con la extracción y refinación de la plata. Así, cada empresa dividía el personal a su cargo en las diversas partes de este complejo. Sin embargo, los mayores gastos y beneficios y por tanto la mayor parte del personal fueron concentrados en minas y haciendas. La inversión en el resto de las actividades productivas estuvo más encaminada a reducir los costos de inversión e insumos.

En las minas, como ya se mencionó, las modificaciones se expresaron en una mejor planificación de las obras interiores, en la introducción de bombas para desagüe y en la sustitución parcial de los malacates por máquinas de vapor. Con ello se simplificó la labor de los tenateros, que subían el mineral a la superficie, porque se facilitó la conexión de las distintas labores con los tiros de donde se sacaba el mineral por máquinas de vapor o malacates. En consecuencia aparecieron los trabajadores de las máquinas de extracción y de desagüe, y desaparecieron los trabajadores de los desagües viejos (norieros). En este sentido encontramos un primer cambio en la organización y división del trabajo minero, dando cuenta que la introducción de la máquina de vapor sí implicó la sustitución y extinción de algunas funciones realizadas por los hombres.

En cuanto a las haciendas se introdujo un nuevo método de beneficio, el llamado método de toneles, que intentó substituir el método tradicional de patio. Los ingleses tuvieron éxitos muy parciales con él por su alto costo de inversión inicial aunque a la larga representaba un ahorro significativo en los gastos corrientes. Por otro lado, el método era químicamente muy similar al de patio, sólo que hacía la reacción en el interior de los toneles. Es por ello que a lo largo del período se alternaron ambos sistemas. Otra modificación interesante fue la utilización de ruedas hidráulicas para mover los morteros y tahonas que molían el mineral.

En lo referente al proceso de trabajo el sistema de toneles representó la eliminación de los peones y arrieros que se dedicaban a repasar el mineral en las tortas del patio. Las ruedas hidráulicas redujeron el número de peones en las tahonas y morteros. Como puede observarse las variaciones técnicas afectaron más a la cantidad de peones existentes en minas y haciendas, antes que crear una tendencia a modificar el carácter manual del trabajo especializado.

La Compañía Británica de Real del Monte se preocupó desde un principio por mejorar el viejo método de beneficio de patio para extraer plata de todo el mineral disponible en las minas, sobre todo el de baja ley, de manera costeable. Se pusieron en práctica los métodos de fundición, amalgamación de patio y por barril. Entre 1827 y 1842 la Compañía de Real del Monte dirigió sus esfuerzos fundamentalmente a las propiedades de Regla, y se planteó como prioridad el descubrimiento y explotación de los yacimientos minerales de la veta Vizcaína, ya que de acuerdo con el informe del Conde de Regla de 1801, ésta era la de mayor riqueza. Por tanto, se buscó el desagüe de las galerías y túneles más profundos y se emprendió la excavación de un nuevo tiro (Terreros), cuya obra se terminó en 1834. Se inició la extracción del mineral en la mina de Santa Teresa (llamada Terreros), y se produjo una bonanza que acabó pronto. No obstante, para la Compañía, ésta fue una de sus propiedades más importantes.

A partir de 1827, atraídos por el partido, flujos importantes de mineros provenientes de otras explotaciones mineras y de la capital del país arribaron a Real del Monte,

convertido “en uno de los polos de atracción de mano de obra más importantes de México”, si bien no faltaron las protestas de otras compañías mineras, cuyos trabajadores, al parecer, se habían desplazado al real, abandonando sus minas (Herrera, Velasco y Flores Clair, 1981:9; Flores Clair, 1986; Randall, 1977).

La empresa inglesa reclutó a mineros mexicanos para que conformaran la base de la mano de obra, oficiales mineros, peones de los pozos y operarios de las haciendas, con lo que se logró restablecer a la población minera de la región. Para 1827, la Compañía había logrado establecer una planta permanente de trabajadores nativos en Real del Monte, aunque les faltaba formación técnica y experiencia en ciertas ramas, en particular en el manejo de las máquinas. Esto, aunado a la desconfianza de los accionistas de la Compañía respecto a la mano de obra autóctona, llevó a que se opusieran a que ésta ocupara la mayor parte de los puestos que requerían de habilidad mecánica o de la supervisión de otros empleados (CG, 1830-1834: 706).

Entre los casos excepcionales cabe destacar al azoguero, “trabajador mexicano altamente especializado que no sólo tenía a su cargo la aplicación de mercurio, sino que también era en gran medida responsable de todo el conjunto de operaciones que constituían el procedimiento de amalgamación de patio” (Herrera, Velasco y Flores Clair, 1981; Randall, 1977:144). Al primer grupo de operarios reclutados, integrado por 19 mineros que trabajaban de día y de noche, se le dio la tarea de excavar y sacar mineral de la mina de Morán, que fue la primera puesta en producción por la Compañía (CB, 1828-1830: 508).

En estas condiciones, se obtuvo mineral por valor de cinco mil pesos en una sola semana, al término de 1827, por lo que se dio mayor atención a la necesidad de enrolar a más trabajadores en esta mina. Como estímulo a los barreteros que aceptaran trabajar en ella en forma fija, se construyeron algunas chozas próximas a la mina y una tienda para el suministro de los comestibles necesarios con posibilidad de pagarlos a crédito. Sin embargo, la escasez de mano de obra continuó siendo el problema más importante, pues no se consiguió atraer a suficientes mineros. Randall señala que en

1828 no se contaba ni con la quinta parte de los trabajadores necesarios para la explotación de las minas (1977:153).

Ello significó la llegada de trabajadores extranjeros. “Desde 1824 se estableció un sólido vínculo entre Real del Monte y Cornwall, que se hizo patente en los flujos constantes de maquinaria, trabajadores y asesoría técnica requeridos. Fueron los cornish quienes reanudaron las explotaciones mineras terminado el movimiento independentista y quienes dirigieron la gestión de la compañía Real del Monte hasta los años setenta del siglo XIX” (Saavedra et al., 2007).

El área de influencia de las máquinas Cornwall y de los trabajadores cornish alcanzó a todos los centros mineros mexicanos donde se habían implantado estas innovaciones. Ello cual da cuenta de la importancia que tuvo el distrito minero Pachuca-Real del Monte como innovador en las técnicas de trabajo, en la introducción de nuevas tecnologías y en la difusión de las mismas.

Lo anterior da cuenta de las necesidades de infraestructura que presentó la minería, pues de acuerdo con Fischer (1994), no sólo implicó las minas y plantas de beneficio, sino que mostró la necesidad de una red de flujos de capital, trabajadores e insumos. Dicho flujo llegó al Distrito minero Pachuca–Real del Monte, en diversas direcciones y de las cuales identificamos que se extendió en dos niveles durante el siglo XIX:

a) A nivel internacional hasta los yacimientos de azogue o mercurio de Nuevo Almadén, en California, Estados Unidos, que abastecieron a la compañía desde 1849. De Londres y la región cornish, en Gran Bretaña, fluían capitales, maquinaria y mano de obra, principalmente. De Alemania y Gran Bretaña, en Europa, se abastecía de carbón mineral a las plantas de beneficio, transportado en barco al puerto de Veracruz y llevado luego por ferrocarril a los centros mineros; se importaba también de varios puntos de Estados Unidos hasta Tampico y Nuevo Laredo desde finales de la década de 1880. (Burkart, 1989 [1860]:106), (ver mapa 4).

b) A nivel nacional, estos flujos llegaron a Barroterán, en Coahuila, de donde se transportaba carbón por ferrocarril a Pachuca–Real del Monte. La sal, necesaria para la amalgamación, se transportaba desde San Luis Potosí, Tampico y Tuxpan, en el Golfo de México, a donde se trasladaba por mar desde la costa de Campeche (Ortiz, 1996), por lo que el flete era elevado, razón por la que, a fin de tener garantizado el abasto de sal a un menor costo.

Mapa 4. Flujos hacia el Distrito minero Pachuca-Real del Monte en la segunda mitad del siglo XIX



Fuente: Saavedra Elvira y María Teresa Sánchez, *Minería y espacio en el distrito minero Pachuca-Real del Monte en el siglo XIX*. Investigaciones Geográficas 2008, n.65 p. 85.

La pólvora provenía del Estado de México y la dinamita, desde inicios de la segunda mitad del siglo XIX, del estado de Durango; las piritas de cobre se llevaban de Pátzcuaro, en el estado de Michoacán. La jarciería se desarrolló en el estado de San Luis Potosí, que abastecía a la empresa de costales o jarcias, empleados para guardar el mineral extraído de las minas. La compañía también se abastecía del extranjero de estos artículos, que llegaban por barco al puerto de Veracruz y de allí se trasladaban por tren. El sebo, de origen animal, también se producía en el estado de San Luis Potosí, con él se fabricaban las velas que permitían a los mineros iluminar las minas y

lubricar las máquinas. La red de flujos nacional alcanzó la Ciudad de México, donde se acuñaba la plata y se encontraban las sedes de organismos ligados a la empresa de capital mexicano, y a los puertos de Veracruz y Tampico, donde se recibían y exportaban las materias primas (ver mapa 3).

Al término de la administración inglesa, la sociedad británica fue adquirida por la Sociedad Aviadora de Minas de Real del Monte y Pachuca, de capital nacional, en 1849. “Tras una bonanza minera ocurrida en las antiguas minas de Pachuca, el distrito recuperó su esplendor y experimentó un período de auge por casi veinte años, lo que incitó a la Compañía a hacer inversiones que aumentaron su capacidad de producción minero-metalúrgica y le permitieron modernizarse y expandirse, dominando la región ella sola hasta los años setenta” (Flores 1997: 36). A ello contribuyó la introducción del ferrocarril, el cual permitió el enlace entre algunas minas y haciendas de beneficio, lo cual fue de gran utilidad en el traslado de producto mineral y de diversos insumos, al igual que una mayor movilización de mano de obra.

Vendida la compañía británica a inversionistas mexicanos, algunos de sus trabajadores y administradores de origen inglés se establecieron en México y adquirieron minas en la región de Pachuca y Real del Monte, así como en El Chico y otros lugares de México, o bien prestaron sus servicios a los propietarios de la nueva compañía de capital mexicano (Herrera y Ortiz, 1994). La extensión de las propiedades mineras y haciendas de beneficio, el gran volumen de su producción y de metal beneficiado, el número de máquinas, el total de trabajadores y la gran demanda de servicios y de productos regionales, hicieron de la Compañía Británica de los Aventureros de las Minas de Real del Monte la empresa minera número uno de la región durante la primera mitad del siglo XIX, pese a los obstáculos que se vio obligada a librar, la Compañía Británica permitió el rescate de las minas profundas de Real del Monte y la renovación de los espacios mineros envejecidos por la guerra de independencia y por el abandono debido a la falta de capitales encontrados por los ingleses un cuarto de siglo antes.

Los restos del emplazamiento minero, cuya memoria reflejaba aún parte de la huella del esplendor minero colonial, fueron recuperados y transformados por los trabajadores ingleses y mexicanos en un complejo minero bien equipado y funcional, que integraba los procesos de extracción y los de metalurgia y estaba vinculado a actividades agrícolas, ganaderas y forestales, para cuyo funcionamiento estableció a lo largo del siglo XIX una red de relaciones económicas regionales.

VI. Consideraciones finales

La importancia de la historia en los estudios laborales en el análisis de la modernización en la industria y particularmente en la minería queda expuesta en nuestro estudio exploratorio que si bien muestra un pequeño aspecto de lo que se pretende abordar, permite ver la viabilidad de nuestra propuesta de investigación.

Si bien encontramos varias dimensiones de análisis, también advertimos que es posible articularlas a partir de un eje central, “los trabajadores”, es decir el aspecto del cambio tecnológico tiene un impacto en la productividad pero también y principalmente sobre los trabajadores, en el proceso de trabajo, en las formas de contratación y pago, en la necesidad de diversos perfiles laborales, etc.

Además con el estudio exploratorio pudimos encontrar diversas vetas para la investigación, una de ellas y muy importante la referente a la postura de los trabajadores ante la introducción de nueva maquinaria, la llegada de trabajadores con distintas nacionalidades y a su vez, nos permiten identificar por un lado líneas de continuidad en las estrategias de modernización productiva y por otro puntos de ruptura y cambio en las relaciones laborales.

Como se ha constatado en el presente estudio, la empresa de capital británico fue el agente que permitió el rescate y la renovación de los espacios minero–metalúrgicos envejecidos por la rebelión independentista y el abandono, heredados al capital nacional, que los acrecentó. La continuidad mantenida entre ambas empresas significa la presencia de una sola compañía minera de gran tamaño, que desempeñó un papel

muy importante en la construcción del espacio económico y en su organización, dado el control casi absoluto que ejerció sobre la minería del distrito. En este sentido consideramos que el auge y las crisis mineras estuvieron estrechamente ligados con las políticas y cambios de la empresa y éstos, a su vez, se reflejaron en cambios en la forma de realizar la actividad minera, de organizar el trabajo y por supuesto en la organización de los trabajadores, durante el desarrollo del distrito minero.

Todo lo anterior es pertinente para el desarrollo de la propuesta de investigación que hacemos en el presente documento y que consideramos es viable su desarrollo. El estudio exploratorio anteriormente expuesto, permite identificar la importancia regional de la minería en Real del Monte por un lado, pero también el impacto de esa región a nivel nacional y mundial, pues durante casi todo el siglo XIX la región fue considerada la mayor fuente de riqueza y de abastecimiento de la plata.

Si bien hemos expuesto las características de la compañía minera desde su formación en Inglaterra, al igual que se realizó la exposición de los problemas tanto políticos como económicos y sociales que presentaba la región en el momento de su llegada a México, ello es tan sólo un nivel de lo que se pretende trabajar en la investigación doctoral, pues hay que analizar detenidamente los cambios en las relaciones laborales a partir de la introducción de máquinas de vapor, el tipo de trabajadores que necesitó la compañía, al igual que el tipo de conflictos que generó esa modernización. Pues como vimos en el apartado donde hablamos del estado de la cuestión de la Compañía Minera, la mayor parte de investigaciones realizadas, recaen en estudios geográficos, demográficos, o de diversas índoles y dejan de lado la relación entre la modernización productiva y las relaciones laborales. Aspecto que nos interesa trabajar.

BIBLIOGRAFÍA

ALAMAN, Lucas (1942) *Historia de México*, vol. II de V, México.

ALMARAZ, R. (1864), *Memoria de los trabajos ejecutados por la Comisión Científica de Pachuca*, *Comisión Científica de Pachuca*, Ministerio de Fomento, Imprenta de J. M. Andrade y F. Escalante, México.

BARCELÓ Quintal, R. O. (s/f), *Muriendo en tierra extraña: los mineros cornish en Real del Monte, Hidalgo–México (1824–1900)*, Siglo XXI, México, pp. 185–194 (consultado diciembre 15, 2013), disponible en:

http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/csociales/imagen_muerte/sigloxix.pdf

BARGALLÓ, M. (1955), *La minería y la metalurgia en la América española durante la época colonial*, Fondo de Cultura Económica, México.

BARRIOS, Graziani Leticia (2008) *El debate sobre el proceso del trabajo: balance de una discusión*, en Observatorio Nacional, *Revista Venezolana*, vol.1, no. 2, Universidad de Carabobo, Venezuela. pp. 65-78.

BRADING, D. A. (1983 (1971)), *Mineros y comerciantes en el México borbónico (1763–1810)*, Sección de Obras de Historia, Fondo de Cultura Económica, México.

BURAWOY, M., (1979) *Manufacturing Consent: Changes in the Labour Process under Monopoly Capitalism*; Mac Millan, London.

BURKART, J. (1989 (1860, I edición en alemán)), *Memoria sobre la explotación de minas en los distritos de Pachuca y Real del Monte de México* (Velázquez de León, M., traduc. y notas; Ballesteros G., V. M., ed., estudio preliminar y notas), Serie FacsiTomos, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.

CALDERÓN DE LA BARCA, Fanny (1966) *Life in Mexico*, Nueva York.

CANUDAS Sandoval, Enrique (2005). *Las venas de plata en la historia de México. Síntesis de historia económica siglo XIX. Tomos I y II*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.

CARDOSO, C. (1992), *México en el siglo XIX (1821–1910). Historia económica y de la estructura social*, Editorial Nueva Imagen, Serie Historia, 11 ed., México.

COLL–HURTADO, A., M. T. Sánchez–Salazar y J. Morales (2002), *La minería en México*, Colección: Temas Selectos de Geografía de México (I.5.2), Instituto de Geografía, UNAM, México.

CORIAT, Benjamín, (1992) *El Taller y el Robot*. México: Siglo XXI, Primera parte: pp, 37- 95

CUBILLO Moreno, G. (1991), *Los dominios de la plata: el precio del auge, el peso del poder. Empresarios y trabajadores en las minas de Pachuca y Zimapán, 1552–1620*, Colección: Divulgación, Serie Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia/Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México.

DE CASTELAZO, Josef Rodrigo (1820) *Manifiesto de la Riqueza de la negociación de minas conocida por la veta Vizcaína*, Casa de Ontiveros, México.

DE LA GARZA, E. (2006). ¿Neoinstitucionalismo, una alternativa a la elección racional? Una discusión entre la economía y la sociología, en: De la Garza, Enrique, (Coord.) *Teorías sociales y estudios del trabajo: nuevos enfoques*. Anthropos, Barcelona. pp. 25-48.

_____ (2004) *Reestructuración Productiva, Empresas y Trabajadores en México al inicio del siglo XXI*, STyPS, en edición con el FCE, México.

_____ (2001a) *La Formación Socioeconómica Neoliberal*, UAMI/Plaza y Valdés, México.

_____ (2001b) La Epistemología Crítica y el Concepto de Configuración en *Revista Mexicana de Sociología*, No. 1, V. LXIII, enero-marzo.

_____ (2001c): Subjetividad, Cultura y Estructura, *Revista Iztapalapa* 50: 83-104.

DE MENDIZÁBAL, M. O. (1968), El origen histórico de nuestras clases medias, en *Las clases sociales en México*, ensayos, México, Nuestro Tiempo

_____ (1941), *Los minerales de Pachuca y Real del Monte en la época colonial*, El Trimestre Económico, vol. 9, núm. 2, jul–sep., Fondo de Cultura Económica, México, pp. 253–309.

DOSI, Giovanni (2003) Paradigmas Tecnológicos y Trayectorias Tecnológicas en Chesnais F y Neffa Julio (comp.) *Ciencia, Tecnología y Crecimiento Económico*. Argentina: CEIL-PIETTE CONICET

DUNLOP, John 1978 (1958) *Sistemas de Relaciones Industriales*, Barcelona: Ediciones Península.

FLANDERS, A. and H.A. Clegg (1954) *The system of industrial relations in Great Britain: its history, law and institutions*, Oxford, Basil Blackwell.

FLORES, Caballero (1969) *La contrarrevolución de independencia: los españoles en la vida política, social y económica de México (1804-1838)*. El Colegio de México (Centro de Estudios Históricos, Nueva serie, 8), México.

FLORES, Clair E. (1997) Minería y Población, Real del Monte, 1791-1865, en *Dimensión Antropológica* INAH, Vol. 11, México. Disponible en:
http://www.dimensionantropologica.inah.gob.mx/?p=1388#identifiser_32_1388

GÁMEZ, M. (2001), *De negro brillante a blanco plateado. La empresa minera mexicana a finales del siglo XIX*, Colección Investigaciones, El Colegio de San Luis, SLP, México.

GEMELLI, Careri (1699) Giro Intorno al Mondo (publicado en Londres en 1704, en traducción inglesa, como Voyage Round the World; y en París en 1719, en traducción francesa, como Voyage du Tour du Monde).

GEYNE, A. R., C. Fries, K. Segerstrom, R. R Black, I. F. Wilson y A. Probert (1963), *Geología y yacimientos minerales del distrito Pachuca Real del Monte, estado de Hidalgo*, México, Publicación 5E, Consejo de Recursos Naturales No Renovables, México.

GIMENEZ, Gilberto (2009) Cultura, Identidad y Memoria: Materiales para una sociología de los procesos culturales en las franjas fronterizas, *Revista Frontera Norte*, Vol. 21, Núm. 41, enero-junio 2009.

_____ (2007): *Cultura e Identidades, en Estudios sobre la cultura y las identidades sociales*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes - Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. México,

_____ (2005a): *La cultura como identidad y la identidad como cultura*. III Encuentro Internacional de Promotores y Gestores Culturales. Lugar de publicación: Guadalajara, Jalisco. Año de publicación: 2005, Conaculta. Disponible en sic.conaculta.gob.mx/documentos/834.doc;
www.sic.gob.mx/ficha.php?table=centrodoc&table_id...

_____ (2005b) *Teoría y análisis de la cultura México*, Vol. I, CONACULTA, Instituto Coahuilense de Cultura, Colección Intersecciones,

HERNÁNDEZ, Romo M. (2003) *Subjetividad y cultura en la toma de decisiones empresariales*. UAA/Plaza y Valdez, México.

_____ (2006) Perspectiva Sociológica de los actores empresariales en (Coord.) De la Garza Enrique. *Tratado Latinoamericano de Sociología* Barcelona/México, Ed. Anthropos/ UAMI

_____ (2007) Balance de los estudios de cultura empresarial en México en Basave J y Hernández M (Coords) *Los estudios de empresarios y empresas. Una perspectiva internacional*, México, PyV,UAM, IIE, UNAM

HERRERA CANALES, I. (1979a), Empresa minera y región en México. La Compañía de Minas de Real del Monte y Pachuca (1824–1906), *Revista Siglo XIX*, núm. 8, jul–dic., pp. 103–123.

_____ (1979b), La racionalidad económica de la empresa minera Real del Monte y Pachuca, 1849–1875, en *Organización de la producción y relaciones de trabajo en el siglo XIX en México*, Cuadernos de Trabajo, núm. 29, Depto. de Investigaciones Históricas, INAH, México. pp. 68–83.

HERRERA Canales, I. y R. Ortiz Peralta (1994), La minería en Hidalgo. De la Colonia al siglo XX en Uribe Salas, J. A. (coord.), *Rencuentro histórico–bibliográfico de la minería en la región central de México*, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México, pp. 19–65.

HOBBSAWM, E. J. (1977) *Industria e imperio: una historia económica de Gran Bretaña desde 1750*, Ariel, Barcelona.

_____ (1982) - *Industria e imperio: una historia económica de Gran Bretaña desde 1750*, 2ª. Ed. Ariel. España.

HYMAN, Richard 1975 *Industrial Relations. A Marxist Introduction*, The Macmillan Press Ltd. Londres

INEGI (1999 (1985)), *Estadísticas históricas de México*, t. I, 4ª edición completa, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

IBARRA, Colado E. (2010) Herbert A. Simon y su monomanía. El comportamiento humano como comportamiento artificial en *Gestión y Política Pública* vol. 19 no.1 Centro de Investigación y Docencia Económicas, División de Administración Pública.

ILLADES, Carlos (2006) Sociología Histórica, en De la Garza Toledo E. (coord.) *Tratado Latinoamericano de Sociología*, Anthropos, Universidad Autónoma Metropolitana, México.

_____ (2001) 2ª Ed., *Estudios sobre el artesanado urbano del siglo XIX*, Universidad Autónoma Metropolitana, Miguel Ángel Porrúa, México.

LADD, Doris M. (1992) *Génesis y desarrollo de una huelga : las luchas de los mineros mexicanos de la plata en Real del Monte, 1766-1775*. Alianza Editorial, México.

_____ (1976) *The Mexican nobility at Independence*, Austin.

LANG, M. F. (1977), *El monopolio estatal del mercurio en el México colonial (1550–1710)*, Sección de Obras de Economía, Fondo de Cultura Económica, México.

LAU JAIVEN, A. y X. Sepúlveda Otaiza (1994), *Hidalgo, una historia compartida*, Instituto de Investigaciones Dr. José Ma. Luis Mora, México.

LEÓN–PORTILLA, M. (1978), Minería y metalurgia en el México antiguo, en León–Portilla, M., J. Gurría Lacroix, R. Moreno y E. Madero Bracho, *La minería en México. Estudios sobre su desarrollo histórico*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.

LYON, G. F. (1984 (1828, 1a edic. en inglés)), *Residencia en México, 1826. Diario de una gira con estancia en la República de México*, Herrera Cazasús, L. (traduc.), Sección de Obras de Historia, Fondo de Cultura Económica, México.

_____ (1828) *Journal of a residence and tour in the Republic of Mexico in 1826*, vol. I, Londres.

MACLACHLAN, Colin M. y Jaime E. Rodríguez O. (1980) *The forging of the cosmic race: a reinterpretation of Colonial Mexico*, Berkeley.

MARX, Karl (1995). *El capital: Crítica de la Economía Política*, Tomo I (en Español). Fondo de Cultura Económica. México.

_____ (1980). *El capital. Crítica de la economía política*. Madrid: Siglo XXI

MÉNDEZ Gutiérrez del Valle, R. e I. Caravaca Barroso (1996), *Organización industrial y territorio*, Editorial Síntesis, Colección: Espacios y Sociedades, serie General, núm. 15, Madrid, España.

MENESES Llaguno, J. M. (1984), *Un viaje al pasado de Pachuca. Imagen escrita y gráfica de la capital del estado de Hidalgo*, Gobierno del Estado de Hidalgo, México.

MIRANDA Ojeda, Pedro. *La importancia social del trabajo en el México del siglo XIX Historia* (São Paulo) 2006, 25 (Sin mes): [Fecha de consulta: 15 de enero de 2014] Disponible en:<<http://redalyc.org/articulo.oa?id=221014795006>> ISSN 0101-9074

ORTEGA Morel, J. (2002), *Minería y ferrocarriles; el caso de Pachuca Real del Monte, 1870–1906*, (Tesis) Maestría en Historia de México, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

ORTEGA Valcárcel, J. (2000), *Los horizontes de la geografía*, Ariel Geografía, Ariel, España.

ORTIZ Peralta, R. (1996), El abasto de sal para la minería: las salinas de Tepopoxtla, 1849–1900, en *Ensayos sobre minería mexicana, siglos XVIII al XX*, Serie Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 25–37.

OVIEDO, Gámez y Marco A. Hernández Badillo (coord.) (2008). *Museo de Sitio Mina de Acosta*, AHMM A.C. Ed. Pachuca, Hidalgo.

_____ (2000) *Mina la Dificultad. Museo de sitio y centro de interpretación*, AHMM A.C., CONACULTA, FONCA, Pachuca, Hidalgo.

PARRA, A. (2001), *Perfiles empresariales extranjeros en la minería mexicana*, Vetas, Revista Mexicana de El Colegio de San Luis, año III, núm. 7, enero–abril, pp. 75–92.

POINSETT, Joel R. (1824) *Notes on Mexico*, Filadelfia.

POTASH, Robert A. (1986) *El Banco de Avío de México: el fomento de la industria, 1821-1846*, México.

QUIRÓS, José María (1817) *Memoria de estatuto; idea de la riqueza que daban a la masa circulante de Nueva España sus naturales producciones en los años de tranquilidad, y su abatimiento en las presentes conmociones*. Leída en la primera junta de gobierno celebrada en 24 de enero de 1817.

RANDALL, R. W. (1977), *Real del Monte. Una empresa minera británica en México*, Fondo de Cultura Económica, México.

REYGADAS, Luis (2002), *Producción simbólica y producción material: Metáforas y conceptos en torno a la cultura del trabajo*, Nueva Antropología, Vol. XVIII (60): 101-119.

RIVAS, José A. (2003) El Neoinstitucionalismo y la Revalorización de las Instituciones en *Revista Reflexión Política*, No. 9, Universidad Autónoma de Bucaramanga Colombia

RODRÍGUEZ, O Jaime (1986) *La crisis de México en el siglo XIX*, en *Estudios de Historia Moderna y contemporánea de México*, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas. México.

ROMERO Sotelo, M. E. (1997), *Minería y guerra. La economía de Nueva España, 1810–1821*, Centro de Estudios Históricos/Facultad de Economía, El Colegio de México/UNAM, México.

RUIZ DE LA BARRERA, R. (1995), *La empresa de minas de Real del Monte (1849–1906)*, tesis de Doctorado en Historia, El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, México.

_____ (1997), *La empresa de minas de Real del Monte (1849–1906)*. Medio siglo de explotación minera: ¿Casualidad o desarrollo estratégico?, en Marichal, C. y M. Cerutti (comps.), *Historia de las grandes empresas en México, 1850–1930*, Universidad Autónoma de Nuevo León, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 291–316.

SAAVEDRA Silva, Elvira Eva y SANCHEZ Salazar, María Teresa. *Minería y espacio en el distrito minero Pachuca-Real del Monte en el siglo XIX*. Invest. Geog [online]. 2008, n.65 [citado 2013-10-02], pp. 82-101. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112008000100007&lng=es&nrm=iso. ISSN 0188-4611.

SÁENZ, Díaz Juan M. (2011) *Sistema de Relaciones Industriales*, Universidad de Alicante. España.

SÁNCHEZ Salazar, M. T. (1990), *Análisis de la organización territorial de la actividad minera en México*, tesis de Doctorado en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

SÁNCHEZ, Santiró E. (2011) *El impacto de la guerra de Independencia sobre la economía novohispana (1810-1821): evidencias empíricas y marcos de análisis*, trabajo presentado en el X Congreso Internacional de la AEHE 8, 9 y 10 de Septiembre 2011 Universidad Pablo de Olavide Carmona, Sevilla.

SARIEGO, J. L. (1988), *Enclaves y minerales en el norte de México. Historia social de los mineros de Cananea y Nueva Rosita. 1900–1970*, SEP/CIESAS, Ediciones de la Casa Chata, núm. 26, México.

SARIEGO, J. L., L. Reygadas, M. Á. Gómez y J. Farrera (1988), *El Estado y la minería mexicana. Política, trabajo y sociedad durante el siglo XX*, t. VI, Fondo de Cultura Económica, México.

SECRETARÍA DE FOMENTO, COLONIZACIÓN E INDUSTRIA (1902), *Censo General de la República Mexicana, 1900*, Estado de Hidalgo, México.

SILVER, Beverly J. (2003) *Fuerzas de trabajo. Los movimientos obreros y la globalización desde 1870*, Akal ediciones, Madrid España.

SIMON H. A. (1976) *Administrative Behavior*. Tercera edición. The Free Press, New York.

_____ (1978), *El comportamiento administrativo. Estudio de los procesos decisivos en la organización administrativa*, Ediciones Aguilar, Argentina.

————— (1982), *Models of Bounded Rationality: Economic Analysis and Public Policy*, vol. 1, Cambridge, MIT Press,

TARROW, Sidney G. (2012) *El poder en movimiento. Los movimientos sociales, la acción colectiva y la política*. 3ª. Ed., Alianza Editorial, Madrid España.

TÉLLEZ Vargas, M. (1998), *Organización socioeconómica del Real de Minas de Pachuca en el siglo XVI*, Tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

TENENBAUM, Bárbara A. (1985) *México en la época de los Agiotistas 1821-1857*, México.

TILLY, Charles y Lesley Wood (2010) *Los movimientos sociales, 1768-2008. Desde sus orígenes a facebook*. Crítica, Barcelona España.

THOMPSON, Edward P. (1995) *Costumbres en común* ed. Crítica. Barcelona.

THOMPSON, P (1983), *The Nature of Work*; MacMillan, Londres.

VELASCO Ávila, C., E. Flores Clair, A. L. Parra Campos y E. O. Gutiérrez López (1988), *Estado y minería en México (1767–1910)*, t. IV, SEMIP/INAH/CFM/FCE, México.

VILLASEÑOR, y Sánchez, J. A. de. (1748; reeditado en 1952), *Theatro Americano. Descripción general de los reinos y provincias de la Nueva España y sus jurisdicciones*, Edición facsímilar de la Imprenta de la Viuda de D. Joseph Bernardo de Hogal. Madrid; reeditado por Editorial Nacional, México.

WARD, H. G. (1995 (1828, 1a edic. en inglés)), *México en 1827*, vol. I, Haas, R. (traduc.), Biblioteca Americana, Fondo de Cultura Económica, México.

WOMACK Jr., John (2012) *El trabajo en la Cervecería Moctezuma 1908*, El Colegio de México, Fideicomiso Historia de las Américas H. Congreso del estado de Veracruz LXII Legislatura. Xalapa Ver.

_____ (2007) *Posición estratégica y fuerza obrera. Hacia una nueva historia de los movimientos obreros*, Fondo de Cultura Económica, El Colegio de México, Fideicomiso Historia de la Américas. México.

ANEXO I
Secciones y series consultadas del Archivo Histórico de la Compañía de Minas
Real del Monte y Pachuca.
Fondo documental Siglo XIX

SECCIONES	SERIES	SUBSERIES	AÑO	No. Expediente
CORRESPONDENCIA	Compañía a Varios	Correspondencia General	1825 abr. 20 - 1825 nov. 1	8
			1827 jul. 24 - 1832 jul. 6	12
			1827 ago. 23 - 1830 dic. 1	13
			1828 ene. 3 - 1834 ene. 18	14
			1828 ene. 3 - 1834 feb. 14	15
			1828 ene. 7 - 1832 nov. 28	16
			1830 ene. 4 - 1833 dic. 7	26
			1830 dic. 10 - 1834 jul.7	28
			1830 ene. 20 - 1834 dic. 22	29
			1834 mar. 20 - 1835 abr. 20	33
			1835 mar. 8 - 1836 feb. 20	34
			1835 abr. 10 - 1836. ago. 31	35
			1835 abr. 21 - 1847 abr. 17	36
			1835 abr. 22 - 1847 ene. 19	37
			1836 feb. 8 - 1837 dic. 30	38
			1836 ago. 30 - 1838 3 feb	39
			1838 ene. 2 - 1839 feb. 12	40
			1838 nov. 7 - 1844 jun. 16	41
			1838 nov. 13 - 1842 feb.13	42
			1838 oct. 19 - 1856 ago. 30	43
			1834 feb. 17 - 1840 sep. 22	44
			1839 dic. 14 - 1844 mar. 31	45
			1840 sep. 26 - 1842 sep. 10	46
			1842 sep. 13 - 1844 sep. 14	47
			1843 ago. 26 - 1848 abr. 10	48
			1844 jun. 28 - 1849 jun. 3	50
			1844 sep. 17 - 1848 oct. 17	51
			1849 ene. 06 - 1863 nov. 10	52
			1863 nov. 12 - 1893 ene 12	53
			1863 ene. 12 - 1893 ene 13	54
			1893 ene 13 - 1903 dic 06	55
			1903 dic 08 - 1904 sep 18	55
1904 sep 19 - 1907 feb. 05	56			

SECCIONES	SERIES	SUBSERIES	AÑO	No. Expediente
CORRESPONDENCIA	Varios a Compañía	Castelazo	1839 sep. 3 - 1877 jul. 10	1
RELACIONES EXTERNAS	Relaciones Políticas y Jurídicas	Contratos	1849 ago. 4 - 1905 may. 1	1
		Denuncios	1834 abr. 16 - 1903 dic. 4	1
CONTADURIA GENERAL	Cuentas particulares	Bolaños	1824 mar. 11-1827 jun. 19 1836 feb 16 -1869 abr 27	1 y 2
		Cuentas Particulares	1828 abr. 1- 1830 dic. 25 1830 dic. 25 - 1833 dic. 28 1834 ene. 1 - 1836 ene. 30 1836 feb. 1 - 1842 mar. 31 1845 jul. 1 - 1856 jun. 28 1863 ene. 12 - 1893 ene 13 1893 ene 13 - 1903 dic 06 1903 dic 08 - 1904 sep 18 1904 sep 19 - 1907 feb. 05	1 2 3 4 6-10
	Diarios	Diario	1827 sep. 6 - 1828 mar. 31 1828 ene. 29 - 1828 jul. 1 1828 jul. 1 - 1828 sep. 1 1828 abr. 1 - 1829 may. 30 1853 ene. 12 - 1856 ene 13 1856 ene 13 - 1861 dic 06 1861 dic 08 - 1865 sep 18 1865 sep 19 – 1874 feb. 05 1874 ene. 12 - 1890 ene 13 1893 ene 13 - 1903 dic 06 1903 dic 08 - 1904 sep 18	A B C D, E, F, G
		Journal Real del Monte	1828 1850 1874	

SECCIONES	SERIES	SUBSERIES	AÑO	No. Expediente
CONTADURIA GENERAL	Libros de Caja	Cash Book	1827 oct, 8-1828 sep 6	1
			1828 sep 6 - 1830 ene 3	2
			1830 ene 3 - 1831 abril 16	3
			1831 abr. 16 - 1832 jul. 21	4
			1832 jul. 21 - 1833 sep 28	5
			1833 oct. 5 - 1834 oct. 18	6
			1835 ago. 7 - 1836 may. 7	7
			1836 may. 7 - 1837 feb. 25	8
			1837 feb. 25 - 1838 mar. 3	9
			1838 mar. 5 - 1839 mar. 9	10
			1839 mar. 9 - 1839 dic. 7	11
			1839 dic. 7 - 1840 nov. 28	12
			1840 nov. 28 - 1840 nov. 20	13
			1841 nov. 20 - 1841 nov. 20	14
			1841 nov. 20 - 1842 oct. 8	15
			1842 oct. 8 - 1843 sep.2	16
			1843 sep. 2 - 1844 sep. 7	17
			1844 sep. 7 - 1845 dic. 6	18
			1845 dic. 6 - 1847 feb. 6	19
			1847 feb. 6 - 1848 abr.8	20
			1848 abr. 8 - 1849 nov. 10	21
			1849 nov. 17 - 1851 ago. 23	22
NEGOCIACIONES	Establecimie ntos	Cuentas de trabajo en los Caminos	1824 nov. 20 - 1828 feb. 16	1
	Minas	Libro de Raya de las Minas de Real del Monte	1839 nov. 9 - 1840 ene. 11	1A
			1847 sep. 25 - 1848 dic. 23	2
			1847 sep 25 - 1848 dic. 23	3

ANEXO II CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE INVESTIGACIÓN DOCTORAL													
FASE	ACTIVIDADES	TRIMESTRE											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I. Marco Teórico y Metodología	Revisión y Profundización de los ejes teóricos												
	Revisión y Profundización de los ejes metodológicos												
	Revisión de fuentes secundarias que permitan complementar los ejes teóricos y metodológicos												
II. Trabajo de Campo, Revisión de fuentes primarias.	Establecer contactos con los descendientes de trabajadores ingleses partir de Archivo Histórico y Museo de Minería a. C. en Pachuca.												
	Identificar y establecer contacto con alguna Universidad en Inglaterra donde se trabaje el tema de los mineros de Cornwall												
	Revisión de fuentes primarias en el Archivo Histórico de la Compañía Minera de Real del Monte y Pachuca (AHCMRMyP). Revisión documental en el Archivo Histórico del Palacio de Minería.												
III. Procesamiento de la información	Procesamiento de la información obtenida en la revisión de fuentes primarias												
IV. Estancia de investigación	Estancia en Inglaterra												
V. Procesamiento de información	Análisis y procesamiento de la información obtenida en Inglaterra												
VI. Ordenamiento de la investigación	Entrega de capítulos de tesis												
	Entrega capítulos de tesis												
	Correcciones de los capítulos entregados y elaboración de conclusiones												
VII. Conclusión y entrega.	Entrega de la tesis completa y corregida.												