

uniformemente sobre toda la masa que se va á lavar; se reconoce su grado de espesor tomando un poco en una jícara, dejándolo reposar algunos segundos y decantándolo lentamente, segun se acaba de indicar; cuando está muy espeso, la parte que va quedando en la jícara rueda con dificultad y se deja oprimir con el dedo: en este caso se pone mayor cantidad de mercurio puro.

Concluido el lavado, se limpia y seca el mercurio que contiene la pella, cuya separacion por la presion en la manga y el calor en la capellina se hace lo mismo que en el beneficio de patio.

El oro sale con ley de plata en exceso, pues entra en la pasta obtenida en la proporcion de 45 á 62 por 100; lo que no es de extrañar, pues aun el oro de los Placeres, que es el más puro que se conoce en la naturaleza, contiene plata, aunque en una proporcion muy pequeña.

Los puntos que he tocado en esta parte, son susceptibles de un gran desarrollo; pero en la imposibilidad de dárselo, me he limitado á lo expuesto, que creo suficiente para dar una idea del carácter que presentan en nuestro país la Explotacion de las minas y el Beneficio de sus metales, que son los dos ramos esenciales de la Industria Minera.

## SEXTA PARTE.

### Influencia de la Minería en México.

Temeraria y pretenciosa parecerá tal vez la idea de disertar sobre un asunto que con tanta maestría ha sido tratado por observadores tan profundos, por talentos tan esclarecidos y por sabios tan eminentes, como el primer Director del Tribunal y Colegio de Minería, que guió los primeros pasos de tan interesante establecimiento; el célebre viajero que llenó de admiracion al mundo, y otros escritores que con su autorizada y docta pluma han puesto fuera de duda la influencia marcada, directa y decisiva que este ramo ha ejercido sobre la marcha de la Administracion pública, sobre el desarrollo de todos los otros ramos de la riqueza nacional, de los que viene á ser el principio, el medio y el fin, y sobre la prosperidad y el engrandecimiento de México; verdad que hoy se presenta ante la observacion ménos perspicaz y el exámen ménos diligente, con la evidencia de un axioma.

Pero no es posible, en manera alguna, omitir un punto tan interesante en un estudio como el presente, puesto que, tratándose de examinar la Minería en su



esencia, en sus adelantos y en sus manifestaciones, este simple exámen tiene que encaminar la atencion hácia su influencia.

Además de ésto, los tiempos han marchado, las circunstancias son diferentes, los adelantos han sido rápidos, los conocimientos han adquirido cierto grado de superioridad, el equilibrio ha cambiado su manera de ser, y en el desarrollo simultáneo y sucesivo alcanzado en grados tan distintos por los diferentes elementos de trabajo que auxilian á la humanidad en su camino, se han presentado nuevas analogías, nuevos accidentes, nuevas relaciones que imprimen un nuevo carácter á esta influencia.

Toda nacion, en el desenvolvimiento natural de sus facultades y de sus recursos, en la lucha constante que sostiene de sus medios con sus dificultades, en la nunca interrumpida tendencia de avanzar en su perfeccionamiento y en su prosperidad, hace nacer, y alimenta, y conserva, y vivifica, ciertos trabajos, distintos por su naturaleza, semejantes en sus medios é idénticos en sus fines, de los que á su vez toma y recibe el desarrollo, el alimento, la conservacion y la vida; y merced á este comercio mútuo y á este beneficio recíproco de tan natural y fácil explicacion, los trabajos prosperan cuando las naciones fijan en ellos la atencion, y las naciones se engrandecen, merced á la prosperidad alcanzada por los trabajos.

De este encadenamiento, en sus términos más generales expresado, se desprende la influencia que determinada industria viene á ejercer sobre el país en que se sostiene, que segun lo expuesto será tanto

más directa, poderosa y decisiva, cuanto mayor sea el ensanche y el desarrollo de que aquella sea susceptible.

La Industria Minera tiene dos particularidades que le imprimen un carácter especial, puesto que es productora de la materia prima y que es indispensable para las demas industrias. Desempeña un papel económico en alto grado interesante, y ejerce su accion vivificadora en todos los actos de una sociedad bien constituida.

Buscando la manera con que esta accion se ejerce en sus relaciones morales, se encuentra desde luego el contingente que sin cesar recibe de la inteligencia, sin cesar robustecida por los nuevos principios que abarca, y sin cesar ejercitada por los nuevos principios abarcados que aplica.

Por más que el conjunto de reglas cuya aplicacion constituye la industria minera, sea conocido y susceptible de ponerse en práctica por la rutina y aun por la ignorancia, no es posible dejar de conocer que el alma de todas lo constituyen los principios científicos, que sus innovaciones y sus adelantos son el resultado de la observacion y del estudio, y que las ventajas en los medios introducidos están revelando la superioridad de los conocimientos alcanzados.

“Si consideramos la Minería como ciencia—decia yo ocupándome de una cuestion semejante—la vemos apoyarse y aun pudiéramos decir constituirse, en las Matemáticas, la Mecánica, la Física, la Química, la Mineralogía, la Geología, en cuyo estudio especulativo se eleva tanto la inteligencia, y cuyos adelantos prácticos



deben ministrarnos datos tan nuevos, tan preciosos y tan interesantes sobre la naturaleza ignorada de la parte que ocupamos en nuestro planeta, sobre los elementos de trabajo que de ella podemos obtener y sobre tantas cuestiones antropológicas que no debemos ignorar.

Si la consideramos como arte, la vemos activando los trabajos del constructor, del arquitecto, del carpintero, del cortador de maderas, del fabricante, del cantero, del tornero y de tantos otros que contribuyen á su sostenimiento y á su marcha.

Considerándola como industria, la vemos en su esencia produciendo la más preciosa de las materias, la más segura de las riquezas; y en sus accidentes, impulsando la Agricultura, la explotación de diversas materias, la fabricación de diversos compuestos, el aprovechamiento de diversas sustancias, la ocupación de muchos brazos, el sustento y bienestar de muchas familias, y sobre todo, el elemento generador del comercio.

Si la consideramos bajo el punto de vista económico, ministra la clave para resolver, con el mayor acierto posible, el difícil, grave y complejo problema de la producción, distribución, sostenimiento y consumo de la riqueza.

En sus relaciones legales, sirve de fundamento á las más acertadas disposiciones sobre los diversos puntos que á ella se refieren.

En sus aplicaciones políticas y patrióticas, para aumentar la población provocando las inmigraciones, sostener el patriotismo por la propagación del trabajo

y consolidando la paz por el bienestar que se alcanza con sus honestos productos.”<sup>1</sup>

Tiene una particularidad la Minería, considerada en su doble aspecto legal y social, que deriva del carácter que tiene en nuestro país la propiedad minera.

Las minas en México constituyen una propiedad especial que pertenece á la Nación: ésta, sin separarla de su dominio primitivo, ésto es, sin sustraerla á su dominio radical, la cede á los que desean adquirirla, con la mira de trabajar las minas que la constituyen; así es que un explorador diligente y entendido que hace un descubrimiento minero, con poco trabajo y previos ciertos requisitos de fácil observancia, se convierte en dueño de una propiedad muy preciada.

Colocando estas consideraciones en un terreno más práctico, para examinar la Minería bajo un aspecto, que por ser más material sea más tangible, bastará fijarse en su marcha general para ver de bulto los muchos recursos que necesita, los muchos elementos que emplea, los muchos trabajos que demanda, las muchas industrias que desarrolla y el interesante movimiento que sostiene en cada una de sus múltiples operaciones.

En sus trabajos de exploración, que son los primeros de todos, necesita atacar la roca, para lo que se sirve del hierro; y aquí utiliza los trabajos de todos los que sostienen la triple industria de la explotación de este metal, de su tratamiento metalúrgico y de la fabricación de la herramienta; y aquí se ve á la Minería dando vida á la Minería, alimentándose de sí misma.

<sup>1</sup> La Minería en México.—*El Explorador Minero*.—Tomo I, pág. 226.



A los primeros trabajos los instrumentos se han inutilizado por la destrucción del filo; *la herramienta está muerta*, según la expresión de los trabajadores.

Es indispensable reponerla (*aguzarla*), y en esta operación el calor es el agente por excelencia. Héla aquí consumiendo combustible y alimentando la manufactura del carbon.

Para avanzar un poco en sus perforaciones, necesita ayudarse de la pólvora: azufre, salitre, carbon, hornos, molinos..... nuevos trabajos, nueva industria, nueva ocupación, nuevos jornales, nuevo movimiento.....

Cuando sus excavaciones tienen cierta extensión, necesita fortificarlas; y cuando han alcanzado cierta profundidad, necesita servirse de escaleras..... cal, arena, piedra, trabajadores, además para lo primero, madera para lo segundo, trabajo para todo.....

Aumenta la profundidad, y ya se hace necesario un malacate para la extracción: madera, fierro, sogas, cueros, caballos, pasturas, operarios, sirvientes.....

Los rayos del sol ya no penetran, su luz ya no alumbraba, es necesario reemplazarla con el alumbrado artificial: sebo, aceite, hilaza..... y los trabajos necesarios para producir estos elementos, y las operaciones indispensables para aprovecharlos.....

El aire ya no tiene acceso á sus labores, y el agua las ha invadido..... máquinas para dar ventilación ó nuevas obras para producirla: bombas, combustible, maquinistas, bomberos, fogoneros, herreros, limpias, operarios.....

Necesita determinar la riqueza de los frutos que ha arrancado de las entrañas de la tierra: ladrillo, carbon,

arcilla refractaria, hueso calcinado, muflas, crisoles, copelas, plomo, fundentes, ácidos, útiles, balanzas, ensayadores, obreros.....

Transporta el mineral aprovechable á sus Haciendas de Beneficio: acémilas, arrieros, carros, conductores.....

Procede á separar el metal que ha sido el objeto de la explotación y va á ser el del tratamiento metalúrgico: sal, azogue, sulfato, diversos precipitados, plomo, combustible, aparatos, dependientes, obreros, animales.....

Destina sus pastas preciosas á la fabricación de la moneda, y con ésto da vida á la Amonedación, que constituye una industria interesante y compleja, que sostiene mucho trabajo y hace circular mucho dinero.....

La imaginación se pierde si se pretende seguir uno por uno estos trabajos, que en su aplicación inmediata son muchos, y en sus complejas ramificaciones son infinitos.

Hay otro punto más esencial bajo el que debe examinarse la Minería en nuestro país, cual es el de su producción; pero su importancia en él es de tal naturaleza, que demanda consideraciones especiales, y será el asunto del Capítulo siguiente.

Sin pasar de los efectos que pudieran llamarse materiales que tienen por causa común la Minería, conviene recordar lo asentado en la Primera Parte al bosquejar la Historia de este ramo en nuestro país.

Si es cierto que ántes de la Conquista, la explotación y el beneficio no eran desconocidos de los habitantes



de México, también lo es que dichos ramos estaban sujetos á notables restricciones, que no desaparecieron sino cuando los mineros castellanos les imprimieron un vigoroso impulso, por la mayor extension dada á sus trabajos, que entre los Aztecas no tenían estabilidad alguna y podían suponerse como meramente accidentales.

Elhuyar consigna el hecho de que "los Estados del Emperador Moctezuma que formaban la parte civilizada de estas regiones, no se extendían por el rumbo del N.O. más que á 30 leguas de la Capital, siendo el resto países incultos habitados por indios salvajes, para cuya reduccion fué preciso ir formando progresivamente Fuertes y Poblaciones con cuyo abrigo se fueron adelantando las expediciones. Muchas ó la mayor parte de aquellas se situaron en parajes de minas descubiertas, porque á ellas acudía con más facilidad la gente llevada de la indicada ansia, y porque también ofrecían con la variedad de sus faenas, más dilatada y concentrada ocupacion en un punto reducido que sirviese de resguardo y apoyo á las mismas expediciones."<sup>1</sup>

Al ocuparme en la Tercera Parte, de Chihuahua, recordé que entre los medios empleados en Siglo XVI para efectuar la conquista del Estado, figuró de una manera especial, la fundacion de Reales ó Asientos de Minas, donde la posibilidad de adquirir en poco tiempo grandes riquezas, excitaba la natural ambicion y

<sup>1</sup> Memoria sobre el influjo de la Minería en la Agricultura, Industria, Poblacion y Civilizacion de la Nueva España en sus diferentes épocas.....—Madrid, 1825, pág. 9.

estimulaba el deseo de adelantar, que se despertaba en el hombre tan pronto como adquiere las primeras nociones de la elevacion de su naturaleza y de la superioridad de su ser.<sup>1</sup>

Estos dos medios no tienen nada de forzado, nada de violento, nada de artificial, pues reconocen causas naturales, que con frecuencia vemos reproducirse en nuestras actuales condiciones.

No sólo la noticia de un nuevo descubrimiento; la de una bonanza, basta para determinar una emigracion, determinada no solamente por mineros, sino por comerciantes, fleteros, artesanos, médicos é individuos de todas las clases sociales, que establecen allí una residencia, al principio provisional, pero que basta el trascurso de un corto período de tiempo para que adquiere estabilidad y consistencia, constituyendo el germen de una nueva poblacion, á la que siguen acudiendo los hombres con sus necesidades, y la Industria con los medios de satisfacerlas; donde las producciones de todo género encuentran consumo; donde la permanencia tiene atractivo, los individuos hallan trabajo, bienestar las familias y las artes aplicacion.

La seguridad del consumo que garantiza la Minería á los productos de la Agricultura, está marcando la influencia que ejerce aquel ramo sobre éste; y es un hecho que al descubrimiento de un Mineral, se improvisan, por decirlo así, labores de los frutos que tienen más demanda y que se pueden aprovechar como pasturas; y muchas veces el Mineral se abandona, que-

<sup>1</sup> Página 378.