

nero del que forman parte; y aunque no es posible describirlas todas, sí conviene hacer de las principales, una mencion especial.

En 1882 hice un reconocimiento de las citadas minas; y del Informe que con fecha 7 de Diciembre presenté á la Secretaría de Fomento como resultado de mi exploracion, resulta que las vetas en que dichas minas se encuentran, se pueden referir á tres sistemas: el primero, en que las vetas que lo forman, tienen el rumbo N.E.; el segundo en que este rumbo es el de E.O., y el tercero en que las vetas tienen una direccion intermedia. El echado de las primeras es al O., y el de las segundas al S.

Sobre estas vetas se encuentran las minas de la Soledad, Santa Isabel, San Gerónimo, Sacramento, San Antonio, La Natividad, Bermeja, Santa Rosa, el Pachuqueño, Providencia, La Blanca, El Durazno, San Diego, Guadalupe, La Concepcion, Todos Santos, La Cocina, El Terrero, Valdenegra, El Milagro, San Miguel, La Cortina, Pareceres, El Tajo, El Capulin, Santa Rosita y Santa Gertrudis.

Se encuentran tambien algunas otras, tales como los socavones de La Aurora, San Diego, La Barrera, La Expectativa y los Alemanes, de los que el último no está más que trazado.

Forma parte de esta Negociacion la Hacienda de Gamma, convertida en ruinas, pero en la que hay varios elementos aprovechables, particularmente el acueducto de mampostería que tiene 500 metros de desarrollo.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Anales del Ministerio de Fomento, T. VII, págs. 582 á 604.

Tambien merecen mencionarse las minas de la Cadena, que están en las pertenencias del Tepehuaje, La Esperanza y Santa Ana, que están en la del Huamúchil, y otras cuyo número, segun el Sr. García Cubas, llega á 79; y agregando 26 de la Canal que en aquel dato figuran como una sola, queda un total de 105; pudiendo asegurarse que el número de catas, incluyendo las del Mineral de Texicapan, pasa de 200.

El número de Haciendas es de 8, hallándose establecidos en ellas los sistemas de fundicion y amalgamacion por patio y toneles.

El Sr. D. Juan N. Cuatáparo, en un estudio que publicó sobre este Mineral, hace una observacion respecto del modo con que las sustancias metalíferas están distribuidas en las vetas, que conviene consignar.

“Se observa —dice— en las vetas anchas y regulares, cierta uniformidad y simetría respecto de la línea média ó relativamente á los respaldos, encontrándose el *metal* en *cintas* separadas por bancos de materia estéril que llaman caballetes; pero lo más comun es que se encuentra en *ojos* ó pequeños depósitos irregulares.<sup>1</sup>

Y en seguida agrega: “La riqueza es muy variable, no sólo de un lugar á otro, sino en una misma veta, sin que se pueda aún establecer sobre esto una regla general.

“Obsérvase, sin embargo, un hecho particular, y es que los metales de las vetas de la Sierra, como son los del Alacran, el Toro, el Salto, etc., cuando presentan

<sup>1</sup> *El Minero Mexicano*, T. II, pág. 135.

los mismos caracteres exteriores que los de las inmediaciones de Zacualpan, acusan, no obstante, una ley muy superior.”

El otro centro minero de los ya mencionados, es el de Temascaltepec, con sus anexos Real de Arriba, Mina de Agua y la Albarrada.

“Este Mineral, según las noticias publicadas por el Sr. D. Luis Irigoyen,<sup>1</sup> es uno de los más antiguos de nuestro país, y descubierto por un barretero de Zacatecas, natural de Peñuelas, llamado Jorge Medina, floreció en tiempo del Gobierno Español. Sus vetas son muy numerosas y corren en las direcciones de E. á O. y de N. á S., siendo las primeras más numerosas y ricas, y las segundas de baja ley.

Los compuestos metálicos consisten en electro, plata nativa, sulfúrea, gris y córnea, azul y polvorilla de plata; rosicler claro y oscuro, que llaman petlanque encarnado y acerado; cobre gris platoso; galena y piritas argentíferas. Algunas vetas contienen oro muy diseminado en el estado nativo, y en casi todas está asociado á la plata.

También hay vetas de plomo, que sólo se explotan para aprovechar en la fundición los metales que producen y que, como he dicho, los prácticos llaman *sor-roches*.

Las matrices esenciales las constituyen el cuarzo y sus variedades de piedra córnea, jaspe y pedernal: el espato calizo, espato fluor, el bruno-espato y la barietina. Suelen encontrarse también haciendo el papel de

<sup>1</sup> *El Minero Mexicano*, T. I, núm. 4.

matrices, fragmentos de la roca en que las vetas arman, ó que están en su contacto, como pizarra, caliza apizarrada, vacia gris, pórfidos y dioritas, que han penetrado en la masa de la veta, y se han impregnado de metal, por lo que pueden llamarse *falsas matrices*.

Entre las noticias del Sr. Irigoyen, de que he hecho mencion, hay algunos datos históricos que creo deben reproducirse por la idea que dan de la naturaleza y la importancia de este Mineral.

“Cuando la expulsión de los españoles —dice el documento citado— este Mineral fué abandonado por completo, y muchas minas fueron tapadas. Algunas han sido descubiertas, encontrándose en ellas varias herramientas, y aun barras de plata y frascos de azogue, que sus dueños ocultaron allí con la esperanza de recobrarlos algún día: otras permanecieron ignoradas.”

“El número de trabajadores que se empleaban tanto en las labores de las minas como en las Haciendas, era considerable.

Diez y ocho Haciendas de Beneficio, establecidas á orillas de los ríos del Vado y la Presa, trabajaban sin cesar en la extracción de la plata, y no daban abasto para todos los metales; pues los que no se beneficiaban en Temascaltepec, eran llevados á maquila á Zacualpan y Sultepec; otros eran vendidos á multitud de rescatadores, pues los metales de Temascaltepec eran muy estimados, tanto por su docilidad en el beneficio, cuanto por su ley que variaba desde 6 ú 8 onzas, hasta 60 y 70 marcos por carga.

Además, en todas las casas había *galemes* ó *chacucos*, nombre vulgar que los mineros dan á ciertos hor-

nitos de fundicion, y donde beneficiaban de 1 á 3 arrobas de metal, los *buscones* ó *poquiteros*.

Las principales minas que entónces se explotaban y cuyos nombres recuerdo, son la Mina de Agua al N.O. de Temascaltepec, trabajada por cuenta del Banco de avío del Rey, una de las más grandes de ese Real en el lugar llamado tambien Mina de Agua. Empleábanse para su desagüe 14 malacates mayores en el exterior de la mina, fuera de los botilleros y otros 5 malacates repartidos en el interior.

Esta mina quedó en una gran bonanza, segun se ve en los apuntes existentes en la Diputacion de Minería de Temascaltepec.

La mina de los Tres Reyes de la que aún existen metales de una ley asombrosa en poder de algunas personas.

No se sabe en qué punto está: sólo se conoce el rumbo, que parece ser al N.E. de Temascaltepec.

La Gachupina, mina que fué trabajada en regla y quedó en bonanza.

San José, La Asuncion, Quebradilla, la Soledad, la Sierra, Cruz Blanca, Veta Negra, la Luz, Veta Rica, Reyes, Loma Pelada, Mina Grande, Rosario, Ocotillos y otras muchas ménos importantes. Todas éstas quedaron en muy buenos frutos.

Las minas de Paula y Veta Negra, de las más importantes, se hundieron por ser inconsistentes sus ademés, y sobre todo, por el descuido de sus directores.

Casi todas estas minas se trabajaban á partido; y si debemos dar crédito á las Memorias de la Diputacion Territorial de Minería, la cantidad de 40 á 50,000 pe-

sos semanarios circulaba de los productos de ese partido.

Las principales Haciendas de Beneficio eran San José, el Vado, Hacienda Grande, El Rosario, la Presa, la conocida hoy por Doña Rosa y otras 12 cuyos nombres no tengo presentes."

Posteriormente se restauraron los trabajos por la Casa J. B. Jecker y Comp. que emprendió la explotacion de las minas Magdalena, San José y Barranquillas al N.O. de Temascaltepec; San José el Viejo al S.O. y Guitarra al E. La mina de Magdalena tiene un socavon de 586 metros, y dos tiros: uno de 293 metros y otro de 146 que van á cortar la veta.

Tambien se trabajaron las minas de Paula, la Soledad, el Rosario, Santa Rita, Cáscaras y la Preciosa Sangre: el socavon de las Ánimas que debia llegar abajo de los últimos placeres ó del Rosario ó Ánimas, al S.O. de Temascaltepec, cuya mina es de las más ricas que en el Distrito se han trabajado.

Las minas del Real de Arriba son tambien notables por la extension de su laborío, por la alta ley de sus frutos, por lo bien trazado de sus obras y por la importancia de sus maquinarias.

Hace muy poco tiempo que el Sr. D. Pedro Reinaldo Deffis, minero residente en Temascaltepec, organizó en Europa una Compañía, que con el nombre de "Sociedad Investigadora de Temascaltepec," está trabajando las minas de los Minerales llamados El Rincón y la Sierra.

Esta Sociedad, en la primera Exposicion Industrial del Estado de México, exhibió una pequeña coleccion

de los minerales procedentes de sus minas, acompañada de un Informe, que, por disposición de la Junta Directiva, tomada en vista de la consulta del Jurado Calificador, se publicó en *El Minero Mexicano*.<sup>1</sup>

Actualmente se conocen 39 minas y 3 Haciendas de Beneficio, habiendo 14 paralizadas.

No debo dar por terminada la revista de este Mineral, sin hacer una reminiscencia histórica, que aunque está consignada en sus Anales, no ha dejado de ser cubierta por el polvo del olvido, que la Justicia y la Gratitud aconsejan sacudir, siquiera, cuando en la necesidad de recoger ciertos datos, se presenta la ocasión de compulsar algunos documentos.

Un nombre ilustre, respetable y querido en nuestros Anales Mineros, que no podrá borrarse mientras la Historia no deje de conservar los recuerdos inolvidables, se halla íntimamente ligado con la marcha del ramo de la Minería en este privilegiado Mineral.

Entre las minas que en el último período del siglo pasado influyeron de un modo directo, poderoso y decisivo, no sólo en la prosperidad de sus dueños, sino en la de todo el Mineral y sus anexos, deben mencionarse las vastas Negociaciones creadas, sostenidas y desarrolladas por el ilustre fundador del Colegio de Minería D. Joaquin de Velazquez Cárdenas y Leon, quien en 1770 tuvo el acierto de confiar la dirección facultativa y la administración económica de ellas á su digno primo, el inteligente perito D. Juan Felipe Velazquez de Leon, hijo de ese Distrito, pues

<sup>1</sup> Tomo X.—Páginas 258 á 260.

nació en el pueblo de San Bartolomé Capuluac, el 9 de Junio de 1752.

Los resultados de una dirección tan acertada, como lo fué la del Sr. Velazquez de Leon, se hicieron sentir por la actividad de los trabajos, y se pueden apreciar por la cifra de la producción: pues según la Información que tengo á la vista, levantada en Temascaltepec el 26 de Noviembre de 1788, ante el Alcalde Mayor D. Juan de Miranda y Dominguez, cuyo original pasó al Archivo del Real Tribunal de Minería, en el tiempo que este Señor tuvo á su cargo la Negociación mencionada, se marcaron á su nombre y remitieron para su acuñación más de 100,000 marcos de plata, fuera de las pastas y minerales, vendidos en el comercio y en los rescates y partidos. Construyó además una nueva nave en la iglesia parroquial, adornándola y dotándola competentemente y de una manera digna de su objeto.<sup>1</sup>

Las minas del Mineral de Nanchititla, perteneciente á Tejupilco, son todas de plata y están actualmente abandonadas, siendo 11 el número de las conocidas.

En Ixtapan del Oro, que es otro Mineral del Estado de México, perteneciente á la Villa del Valle, se conocen sobre 20 minas, de las que la mayor parte están paralizadas, y dos Haciendas de Beneficio: una de fundición y otra de amalgamación por toneles.

<sup>1</sup> El Sr. D. Juan Felipe Velazquez de Leon fué el padre del Sr. D. Joaquin Velazquez de Leon, primer Ministro de Fomento, Director del Colegio de Minería y persona notabilísima por sus virtudes, talento, méritos y servicios, que tocó la suerte de conocer á nuestra actual generación, y cuyo recuerdo es inolvidable en nuestros círculos mineros.

Antes de dar por terminado el Estado de México, debo mencionar la Municipalidad de Ixtapan de la Sal, del Distrito de Tenancingo, notable por sus manantiales de agua salada, de los que se extrae una sal impura, y el Distrito de Zumpango de la Laguna, que presenta un grande interes bajo su aspecto geológico, por los datos que se han recogido y los fósiles que se han encontrado en las excavaciones hechas, así en el túnel como en el tajo de Tequisquiac, cuyas obras se emprendieron para el desagüe del Valle de México.

Por Decreto núm. 53 que expidió la Legislatura del Estado de México el 19 de Octubre de 1874, se organizó una Comision de la que me cupo la honra de formar parte, para levantar la Carta Geológica del Estado.

Suprimida dicha Comision, cuando apénas comenzaba sus trabajos, sólo pudo formar la Carta de Zumpango.

En la Memoria que presentó, en cumplimiento del artículo 7º del citado decreto, consigna los datos, que aunque debian ocupar un lugar en esta Noticia, me veo en la necesidad de omitir, para no darle más extension de la que ya va teniendo; así es que, dándolos por reproducidos, me limitaré á referir á los lectores á este documento.<sup>1</sup>

Las noticias que anteceden, aunque tan ligeramente extractadas, bastan para confirmar lo manifestado al principio, respecto de la importancia que este Estado presenta, en sus relaciones con el ramo de la Minería.

1 Memoria para la Carta Geológica del Distrito de Zumpango de la Laguna, formada por los Ingenieros de Minas Juan N. Cuatáparo y Santiago Ramirez.—Toluca.—Imprenta del Instituto Literario.—1875.

#### MICHOACAN.

“Si la riqueza de un pueblo—decia no hace mucho tiempo un escritor que se ocupaba de este Estado—debiera valorizarse por sus productos minerales, Michoacan seria en el continente americano uno de los países más ricos.”

Semejante aseveracion, aunque á primera vista parezca exagerada, encuentra un racional fundamento, cuando se fija la atencion en esta parte de nuestra República, y se evocan, para estudiarla, las inolvidables tradiciones que la recomiendan bajo su aspecto minero.

Situado entre los 17° 50' 5" y los 20° 26' 30" de latitud N. y los 1° 9' 20" y los 4° 3' 30" de longitud O. de México, tiene por límites, al N. el Estado de Guanajuato y el lago de Chapala; al E. los Estados de Querétaro y México, al S. el mismo Estado de México y el de Guerrero, y al O. el Mar Pacífico en una extension de 38 leguas de costa, y los Estados de Colima y Jalisco. Segun la Carta General de la República, ocupa una superficie de 3453,32 leguas cuadradas.

Para poner en relieve con una sola frase la importancia minera de Michoacan, bastará recordar que á este Estado pertenece el histórico Mineral de Tlalpujahua, en el que, al fijar la vista, se siente la contradiccion, muchas veces repetida en este trabajo, de no decir de él todo lo que se sabe, pues todo está lleno de interes.