

ciendo regulares frutos; pero al fin se abandonó é ignoramos la causa.

La América es otra mina contigua á la del Cármen, que por los empresarios de esta fué desaguada, para evitar las inundaciones de ambas, y tambien está abandonada. Lo mismo acontece con la vieja mina del Cármen y otras.

La causa mas comun del abandono de estas minas es que, no ofreciendo desde luego favorable expectativa, demandan el costo indispensable del ademe y del desagüe, que solo pueden soportar compañías bien organizadas.

La negociacion de la mina del Cármen tiene su hacienda de beneficio, recientemente construida, en la ciudad del Venado, que dista de la mina 21 kil. al S. $\frac{1}{4}$ S. E. La localidad de la hacienda comprende un zaguán, cuatro piezas, gran patio enlosado, cinco grandes tahonas, una noria, cuatro lamereros, otro patio y caballeriza. El metal es algo rebelde al beneficio de patio, al cual se somete. Se quiebra por los peones. La molienda es regular. Seca la lama, se reverbera en 12 horas, á 6 cargas diarias. Vuelve á la molienda y la lama se deposita en el patio, donde se forman tortas de á 6 cargas que repasan peones. A los tres dias entra su beneficio, y á los quince se rinde. Esta lama es lavada en planilla, donde se pierde el 25 por 100 de azogue. El costeo es de 3 pesos carga, que produce de 6 á 7 pesos.

CHARCAS.

La villa de este nombre se halla colocada entre unas colinas de la falda oriental de la sierra de San Luis, á 126 kilómetros al N. de la capital. A mediados del siglo XVI parece haberse fijado en ella la poblacion, con el carácter de mision religiosa, y

se llamó Santa María. Su convento de San Francisco se fundó en 1564.

A consecuencia de la destruccion de Charcas Viejas, su poblacion se trasladó á la mision en 1583. Sus minas se encuentran al O., en el cerro de Santa Inés, á 4 kilómetros de la villa. Le atraviesan dos vetas principales de E. á O., casi paralelas, con echados opuestos hácia el S. y el N. La roca caliza en que arman tiene gran semejanza á la de Catorce. La zona de los minerales colorados está á la altura de 43 á 61 metros. Los negros contienen poco cuarzo y se componen de blenda, galena y piritas, y son muy abundantes. Las vetas ofrecen un espesor hasta de cinco metros, y sus respaldos, sin cohesion, por la descomposicion de la pirita de que se hallan impregnados. Entre otras minas, las mas notables son: Descubridora, Simon Diaz, Santa Isabel, San Bernabé, San Antonio, Tesorera, San Joaquin el Alto, San Joaquin el Bajo, el Caido, Cuevas, Gatos, San José, Afogados, Santa Rosa y Constancia; todas estas minas están habilitadas de tiro.

En 1800 se formó una compañía para trabajar todas las minas que se comprendieran en un fondo cuadrado de 838 metros por lado; y al efecto se abrió un tiro general, que facilitó la extraccion del agua, frutos y escombros. Esta empresa permaneció hasta el año de 1811, en que fueron incendiados cinco malacates y las galerías.

Restablecidos los trabajos en este acreditado y antiguo mineral, sucesivamente fueron tomando importancia. En 1838 se formó en la capital del Estado una compañía para la explotacion de las minas de este mineral, y que se disolvió despues de consumir un capital de 70,000 pesos sin lograr el éxito de su empresa. Esta suma se invirtió en costos de obras subterráneas, emprendidas con el objeto de cortar una de las

vetas principales. Este trabajo fué bien dirigido; pero desgraciadamente faltaron los recursos y no se terminó. El abandono á que las minas estuvieron expuestas dió lugar á la elevacion de las aguas, inundándose sus labores á tal altura, que la explotacion vino á hacerse costosísima; quedando reducidas á las labores de arriba. Estas labores se abandonaron á la voluntad de los operarios que las *gambuseaban* por su cuenta y riesgo. Una carga de 138 kilogramos de mineral producía 0,0025 de plata, con un valor de \$2 25 á 2 50.

En el cielo de la labor de San Nicolás, de una de las minas, se ha hallado en abundancia la plata nativa en hojas muy ténues, que se presentan en casi todos los cuarteados de la ganga talcosa que las abriga. Por estas singularidades se ha llegado á creer que este mineral es mas curioso que rico. En todas las minas que hacen agua no faltan las curiosidades de este género, ó variedad en la riqueza de la veta, como en las cristalizaciones minerales. No obstante, en concepto de un sabio, los minerales de Charcas están destinados á hacer un gran papel en la produccion de plata, y esto ya se palpa desde el año de 1862.

Reanimado este mineral desde 1862, por los esfuerzos de compañías aviadoras, se restauraron los trabajos en las minas de San Joaquin el Alto, Santa Rosa y la Vascongada. En cuatro años, hasta fines de 1867, se invirtieron en ella \$169,434 30 cs., extrayéndose la cantidad de 90,986 cargas de metal, correspondiendo á OK. 143 plata por 138 kil., que importan \$540,423. Ha sido digna de encomios la actividad de los empresarios para habilitar los tres tiros de estas minas. En 1864 redoblaron sus esfuerzos para minorar los estragos del hambre durante la carestía de semillas.

Las minas de Santa Rosa y el Cuervo

producian en el año próximo de 68, 1,000 cargas semanarias. La empresa daba ocupacion á mas de 460 operarios.

La perseverante actividad de la compañía empresaria de las minas grandes de tiro general, ha vencido enormes dificultades de 1861 á 1867: en seis años ha invertido la suma de \$187,329 48 cs., logrando en igual tiempo una extraccion de metal de 90,454 cargas, con la ley de OK. 160 plata, por 138 kil. metal. Esta negociacion tenia en servicio tres tiros, con tres malacates, y otros tres tiros mas. Se labraban nueve labores en frutos y cuatro de obras muertas ó de investigacion, ocupando en todo esto 350 operarios, que proporcionaban una extraccion semanal de 700 cargas. En 1867 la produccion era de 1,400 cargas ó 144 milésimos de kil. por carga de 138 kil.

En la actualidad la compañía que explota las minas de San Joaquin el Alto y Santa Rosa, trabaja á la vez las antiguas de San Martin y San José del Llano, aunque muy recientes.

En la mina Descubridora está labrándose un tiro como labor indispensable para continuar ventajosamente su explotacion.

Las minas de la Compañía, la Luz y San Andrés, desmerecen de importancia por la escasez de recursos de sus dueños: sus metales de regular ley ofrecen alguna expectativa.

Hay otras varias minas que están en poder de operarios que se ocupan de *jugarlas* ó *rasparlas*, de cuya produccion no se puede formar juicio.

Las minas grandes del tiro general constituyen la negociacion principal y están abiertas sobre la veta de San Antonio, á la vista y al E. de Charcas. Se trabajan arreglado á ordenanza. Tienen una profundidad de 171 metros. Producen 650 cargas semanarias, de 138 kil. Se sirven para el

trasporte interior y la extraccion, de peones y de malacates; de estos hay dos, uno de dos espeques y el otro de uno, dotados con 122 caballos. El costo de extraccion es de \$2 25 cs. carga, segun cálculo anual. El desagüe ocasiona un costo semanal de \$250. La ley media es de OK. 158 de plata por 138 kil. de metal. El beneficio es de patio, en el cual se emplean 280 hombres, y se paga de maquila 3 pesos carga. Se consumen 80 arrobas semanarias (2,301 kil.) de carbon; 550 de pastura; la madera y la mampostería se emplean segun la urgencia, y por ser eventual no puede determinarse; lo mismo acontece con el hierro; la pólvora 12 arrobas, y los gastos generales ascienden á \$1,400 semanarios. Se tienen en actividad tres tiros; el general, destinado al desagüe y extraccion de frutos; el de Afligidos, para extraccion de carga; el de San José de Elorga, para desagüe. Hay otros cuatro tiros; el de Leones, Refugio, San Lorenzo y Gatos, que están sin uso.

Otra negociacion de primer orden explota las minas de San Joaquin y Santa Rosa, ubicadas en las vetas de los mismos nombres y la del Cuervo, y su laboreo es arreglado á ordenanza. La profundidad de las labores es de 130 metros. Producen semanalmente como 700 cargas de metal. El transporte interior se hace con peones, y la extraccion con malacates, de los que hay en servicio tres, dotados con 88 caballos. Los tiros son Santa Rosa y San Bartolo, destinados al desagüe y extraccion de carga; el de San Joaquin, abandonado por hundimiento; el general, llamado el Borrego, hace dos meses que se está labrando. El costo de extraccion y de desagüe, á 2 pesos carga. La ley media de los frutos á OK. 144 plata por 138 kil. de metal. Se benefician por parte. El costo de maquila

es de 3 pesos carga de 138 kil. Se emplean como 400 operarios. Se consumen 150 arrobas de carbon semanarias; 300 de pastura; 10 de pólvora, y la madera, mampostería y hierro, segun la exigencia. Los gastos semanarios ascienden á 1,600 pesos, segun cálculo anual.

Las haciendas de beneficio de mas importancia son cuatro: Góngora, San Francisco, la Luz y el Refugio. Entre todas es digna de mencionarse la segunda, tanto por sus obras materiales, como por su mayor y mas perfecto desarrollo en la escala de beneficios, y es de donde salen las platas mas puras. Las otras haciendas tienen mucho de comun y solo se diferencian en que son de menor escala que la de San Francisco. Los gastos de beneficio se han calculado en lo general, á razon de 3 pesos carga. Los operarios que en ellas se emplean diariamente son cerca de mil.

La hacienda de San Francisco posee 2 molinos circulares con llantas y chapas para granizar metales; 20 tahonas de madera; 4 lameros; 1 patio para secar lama; molino y cedazos de tela de alambre para triturar y cernir lamas; 7 hornos de comalillo para reverberar 500 cargas semanarias de lama cernida; 4 tahonas destinadas exclusivamente á la molienda de metal reverberada, hasta 800 cargas á la semana; gran patio enlosado para colocar 6 tortas de lama, de 1,200 quintales, ya reverberada; 2 estanques que proveen de agua á las tahonas y tortas; pila aparadora; azoquería donde se recoge lava y marqueta la plata; quemadera con su capellina y recipiente; hornos especiales para la fundicion de la plata en barras; ensaye bien provisto; bóvedas para la pastura; caballerizas para 250 bestias; fragua, carpintería, otras oficinas anexas.

La mencionada hacienda de San Francisco dista de las minas San Joaquin y Santa

Rosa, á quienes sirve, 4 kilómetros. El beneficio que en ella se da á los minerales es el de amalgamacion por el patio, previo el reverbero y la molienda. Los metales se quiebran en 2 morteros de piedra redonda guarnecida de llanta de cobre; se muelen en 30 tahonas, dotadas con 150 caballos, mas 100 que se destinan al repaso. Semanariamente se lavan 60 montones de 20 quintales, que hacen 400 cargas de lama de 138 kilogramos. El precio de maquila 3 pesos carga. La ley de la plata tiene de merma un 25 por 100, término medio al año. El gasto de mercurio por monton de 20 quintales, en pérdida y consumido, es de 3 libras, es decir, 1,38 kil. azogue, por 46 kil. metal. El consumo de leña sube á 4,000 arrobas semanarias, 55 de carbon, 800 de pastura. Semanariamente se emplean 320 libras de azogue, y se pierden 180, es decir, 147 kilogramos empleados y 83 perdidos. El gasto semanal de sal es de 50 cargas, y de magistral 20. El producto semanal es de 280 marcos plata, 64,53 kil. El número de trabajadores es como 200. El gasto semanal asciende á \$1,200, término medio.

La hacienda de Góngora, situada á 4 kilómetros de las minas, beneficia los minerales por patio, previa reverberacion por comalillos; tiene 2 molinos de piedra circular para quebrar los metales, y 20 arrastres para molerlos, con 100 mulas que los mueven, y 80 caballos para el repaso de las tortas. Semanariamente se lavan 75 montones de 20 quintales de lama. El precio de maquila es de 3 pesos carga. La ley de plata sufre una merma de un 26 por ciento, término medio al año. Se emplean 225 libras de azogue, á 3 libras por monton, de las cuales se pierden como 100 libras, en conformidad con la ley de los metales que se benefician. De sal se consumen 35 car-

gas y 10 de magistral. Producen 200 marcos de plata semanarios, 6 46 kil. Se emplean en los trabajos 200 hombres, y se hace un gasto por semana de 550 pesos, mas ó menos.

La hacienda de la Luz se encuentra á 4 kilómetros de las minas; se beneficia por patio, reverberando los metales en comalillos. Tiene 3 morteros de piedra y 14 tahonas, con 60 mulas y 100 caballos para los repastos. Se levantan 40 montones por semana. El precio de maquila es á 20 pesos por monton de 20 quintales. La merma de la ley el 10 por ciento. Se emplean 200 libras azogue, á 5 por monton, y se pierden 150. Se consumen 4,000 arrobas de leña, 350 de pastura, 320 de sal y 60 de magistral. Produce 200 marcos de plata, 6 46 kilogramos. Se emplean en los trabajos 100 hombres. Se gastan semanalmente 912 pesos, 50 centavos.

La hacienda de El Refugio está colocada á 4 kilómetros de las minas. Beneficia por patio, con reverbero en comalillos. Tiene un molino de piedra con llanta de cobre, 15 arrastres con 60 mulas, y 60 caballos para el repaso. Se lavan 30 montones semanarios. El precio de maquila á 20 pesos por monton. La merma en la ley corresponde á 25 por ciento. Se emplean 130 libras de mercurio, y se pierden 75 á 2½ por monton. El consumo de leña es de 3,000 arrobas, 40 de carbon, 200 de sal, y 93 de magistral. El producto semanal de plata es de 120 marcos, 6 27,6 kil. El gasto por semana asciende á 500 pesos.

Durante la construccion de estas haciendas, se acumularon considerables cantidades de cargas de metal, y este es el motivo de que estas haciendas benefician en la actualidad mas de 2,000 cargas semanarias, cuando la extraccion de las respectivas minas no asciende á 1,500.

El abandonado mineral de San Diego es otro grupo de minas, al O. de Charcas; las minas de la Trinidad y la del Divino Ros-tro, tienen su tiro. Esta segunda es tam-bien conocida por Veta-Rica, y su tiro se llama el Buen-Suceso. La mina de San Juan, del mismo distrito mineral, no se ex-plota por estar en litigio. Tiene 35 metros á pique y 44 por el echado. Sus labores son estrechas. Ha presentado frutos de 11 mar-cos de plata por quintal, es decir, 33 por carga de 138 kilogramos. Con el gasto de \$8,234, 31 cs., se han extraído 1,500 car-gas, que corresponden á un marco por ca-da una.

En las villas de Concordia y Santo Do-mingo, de la propia demarcacion del dis-tricto minero, se explotan sus respectivas salinas, que por su clase y á consecuencia de convertirse en sulfato de sosa cristaliza-do, se cosechan 4,000 cargas anuales, que se consumen en Charcas y Zacatecas.

En la hacienda de Coronado, del mismo distrito, se cosecha el salitre [azotato de potasa] en cantidad suficiente para la ela-boracion de la pólvora que se consume en las minas.

La villa de Charcas está muy favorecida por las propiedades rústicas que la circun-dan, lo que hace que sean abundantes y baratos los mantenimientos y bajo el pre-cio de la mano de obra.

MATEHUALA.

La villa de este nombre se encuentra si-tuada en una llanura á 209,500 kilómetros al N. $\frac{1}{2}$ N. E. de la capital. Parece que fué fundada en 1550 por familias tlaxcaltecas, de que aun existe raza en el pueblo de San Francisco, cercano á la villa, hácia el N. E. A la vista de esta poblacion se presenta por el N. O. la montaña de los Frailes,

de rocas de granito, atravesado de pórfidos y de venas metálicas, y que es un ramal de la gran cordillera que termina con la sierra de Catorce.

La mayor importancia minera de esta poblacion le viene de Catorce. La fragosi-dad de la sierra y su escasez de aguas han hecho necesario establecer en diversos pun-tos las haciendas de beneficio, y en Mate-huala existen las mas principales. Es por esta circunstancia que no se le estima co-mo mineral, cuando por solo ella la pobla-cion está ocupada de operaciones metalúr-gicas, que bastan para caracterizarla de minera; pero, ademas, existen minas que exclusivamente le pertenecen y se encuen-tran en la sierra de los Frailes, que son: la Paz, Santa María del Relicario, Santa Quiteria, Corpus, Trinidad, Tecolote, San-gre de Cristo, San Nicolás, Dolores, Pan-dera, Algaravid, Azul, y varias catas y escarbaderos.

La mina de la Paz tiene una profundi-dad de 252 metros; sus metales son plomo-sos, con una ley comun de 0.143 kil. plata por carga de 138 kil.; se trabaja al parti-do, dando el tercio al operario, y se extraen semanariamente como 200 cargas. La ma-quila es de á 2 pesos carga. La extraccion se practica con malacate movido por caba-llos. Sus gastos semanarios son los siguien-tes: 9 fanegas maiz, 100 arrobas pastura, 2 $\frac{1}{2}$ de hierro, una de acero, cinco de sebo, 30 libras de pólvora, $\frac{1}{2}$ resma papel de ca-ñuela. Trabajan 35 operarios. Importan los gastos 400 pesos. Sin embargo de la mucha economía, apenas se costea la em-presa.

La mina de El Relicario se trabaja ha-ce cinco años en obras muertas, ó en des-tajo. Su veta tiene el rumbo de E. á O., echada hácia el S. Se presenta el metal en hilos de 5 á 9 pulgadas. Tiene la profun-

[Continuará.]

A la pag. 373 #

SOBRE LA IMPORTANCIA Y UTILIDAD DE LA ESTADISTICA

EN LA VIDA SOCIAL Y POLITICA DE LAS NACIONES.

I.

La Estadística, la mas moderna de las ciencias, no ha tenido su origen en la teo-ría de los sabios, sino que nació directa-mente de la *necesidad práctica*, por lo cual su significacion é importancia no estaban todavía prefijadas con precision hace poco tiempo; solo en los últimos años adquirió en el terreno de la vida social y política una inmensa aplicacion, entrando al rango de las ciencias en el verdadero sentido de la palabra. Es un gran error si se cree que la Estadística consiste solo en núme-ros, aunque es cierto que ella se sirve prin-cipalmente de ellos, y como estos son secos y repulsivos, se ha creído que el estudio de la citada ciencia tenga igualmente po-cos atractivos; pero lo seco y repulsivo se-rá solo para aquellos que no saben apre-ciar estos números. Sucede con esto lo que con un libro en manos de un hombre que, no habiendo recibido jamas instruccion algu-na, está mirando la figura de los caracté-res para él ininteligibles. Lo mismo nos su-cede con un estanque lleno de agua corrom-pida, de que quitamos la vista con repug-nancia, miéntras que en una gota de esta agua, puesta bajo el microscopio, descubre el naturalista un mundo enteramente nue-

vo. Aprendamos á entender esos números, y veremos entónces desarrollarse en todas partes movimiento y vida, hasta atractivos y fenómenos sorprendentes, y aun *maravi-llos*, tomando esta palabra en su sentido racional; por consiguiente, la Estadística no servirá acaso para satisfacer una mera curiosidad, pero tiene una significacion y valor inmensos para la vida social, lo que procuraremos demostrar en el presente ar-tículo y los que escribamos en lo sucesivo sobre la misma materia.

El mas antiguo cálculo científico respec-to de la duracion de la vida humana, es aquel que hizo el sabio Halley, tomando por base las listas de nacimientos y defun-ciones de la ciudad de Breslau, correspon-dientes al año de 1693. Sobre esta base se formaron los diversos sistemas de cajas de seguros de vida y salud, y otras innumera-bles asociaciones, que en los tiempos mo-dernos han adquirido gran extension y su-ma importancia, por lo cual constituyen hoy en el día una poderosa palanca en nues-tras circunstancias sociales.

La estadística ha demostrado que cier-tos países son impropios para la coloniza-cion europea, principalmente para la clase trabajadora del centro y Norte de Europa, como lo demostró el Dr. Boudin con respec-