

rápido las arenas auríferas ó los valles contiguos, precipitando en su camino el oro según su gravedad específica; estos «sluices» hay veces que tienen cien pies ó mas de largo y son unos cajones ordinarios de tres tablas, abiertos encima, de dos pies de ancho y de doce hasta veinte pies de largo; cada tabla está doblada tanto una como la otra contra la del fondo y rematando en punta, por toda la distancia, metidos unos en otros, y cuando queda colocado, puesto en un ángulo considerable es de manera que la corriente pueda pasar al mismo tiempo con la tierra, separando así el oro, el cual naturalmente se asienta ó cae, y estando retenido por todo el fondo del cajón cerca de los pequeños palitos ó «riffles» semi divisorios, colocados á través de varias distancias por todo lo largo. Contra estos se colocaba el oro, en los primeros lo grueso y acercándose á la embocadura lo fino, que después de lavar algo de las tierras se cortaba el agua, se rasaban los sedimentos y se lavaban estos con la baeta, y en buenos lugares había veces que se sacaba así mucho oro.

Después vinieron mejoras todavía de mas importancia y en una mayor escala para lavar el oro, perteneciendo mas al ramo del ingeniero de hidráulicos por medios hidráulicos, que á la minería, consistiendo en dos clases: una comprendiendo el dirigir la corriente de agua encima de una superficie de terreno, con la idea de dejar descubierta el lecho, como la acción hecha por la del río, y lavar ó secar el oro, lo que se llama *gravelwashing*, haciendo precisamente lo mismo que por casualidad hicieron con el «pantano» que pertenecía á los terrenos de Sutter, lo cual manifestó la verdad de las riquezas de California y que causó tanta agitación en el mundo entero.

Todavía mas tarde el sistema de lavar en terrenos montañosos por medio de la grande hidráulica *the grand hydraulic hill washing*, fué introducido. Este sistema es el mas extensamente usado en el mundo, enteramente debido al genio progresista del americano, y renueva una cantidad tan grande de tierra en un tiempo tan corto, que en tiempo limitado en extremo, ha sido bastantemente eficaz para lavar montes enteros y hacerlos desaparecer.

Obras muy considerables de esta naturaleza eran emprendidas donde se encuentra la aglomeración de arena gruesa y de conglomeración en abundancia, el agua habiendo sidoalzada por medio de presas y llevada por los flancos de los arrecifes de los montes y costados de los cerros, habiendo veces que siendo impulsada por un sifón grande y así atravesaba barrancas hasta llegar á los depósitos y lugar de los trabajos, y alla la mayor parte forzadas por medio de mangueras fuertes y dirigidas á los frentes de las superficies del cerro, muy prontamente despedazándola, hacia entonces que las lavaduras corriesen por dentro de una porción de *sluices* enladrillados con roca ó de vez en cuando con zoquetes de madera inyectados ya con azogue, en el caso de que el oro sea fino y difícil de concentrarlo en las murallas ó *riffes*, los *boulders* ó piedras grandes eran depositadas como paredes sólidas en los lugares de donde habían tomado el *detritus*, y de ese modo muchos de los depósitos formales depositados allí desde las pasadas edades, pronto murieron abajo del hombre ambicioso y se vieron obligados á renunciar el socorro del oro escondido desde siglos por capricho de la naturaleza.

Empresas muy grandes eran establecidas para trasportar el agua, no solamente de los rios cercanos ó convenientemente situados, á estos llanos elevados; pero de los arroyos muy lejanos, el agua era conducida bajo las peores dificultades, por medio de canales y de sus ramales, á todos los valles adyacentes de abajo, y se dice han sido gastados en esto algunos millones de pesos; mas tambien un número considerable de mineros trabajando ó buscando en esto su exámen, han facilitado mucho el aumentar el producto del oro. Una de estas empresas, la mas extensiva ó intrépida, es el canal Auburn, que tiene mas de 15 leguas de largo, sin contar sus innumerables zanjas á cada lado para conducir cantidades pequeñas á varios puntos donde se necesitan los placeres *diggins* pequeños. Este gran canal corre por algunos de los distritos de minas, las mas pesadas al Norte del *Teather River*, el cual echa sus aguas, mezclándolas con las del rio Sacramento, cerca de Coloma, y es de admirarse el que fué construido casi con abonos de los mineros de ese distrito.

Ahora seria difícil el decir ó contar mucho respecto á la minería, del cuarzo de oro, pero es suficiente el que en mayoría se han obtenido sus productos con mucha ventaja en pago de los enormes capitales invertidos, y este producto ha sido en proporción á la calidad de piedras molidas, aunque es la verdad, que había casos en que ha salido algo mal por falta de experiencia y de manejo económico; pero con buen juicio y economía la roca en todas ocasiones pudiera ser trabajada y dar ganancias considerables, y han ocurrido muchos casos de depósitos formales de cuarzo aurífero muy ricos; pero el alto precio de la labor, el costo de la maquinaria y materiales han sido por mucho tiempo

una rebaja ó obstáculo muy grande en la manipulación del cuarzo de oro en California; sin embargo de algun tiempo acá se ha emprendido mucho en estos trabajos y hay sobre todas las corrientes y potencias de agua numerosos molinos de cuarzo, y no se debe olvidar mencionar el de la famosa mina «La Mariposa» que ha dado millones sobre millones.

Aunque vd. está familiarmente instruido de las muchas ventajas que tiene su Estado y las cuales quiere se den á enseñar á todos los hombres industriuosos y determinados, tal vez sabe vd. poco todavía de lo que en realidad promete ser esa region de la minería mas importante, si, y lo mas clásico de minería que hay en el mundo. Guerrero está demostrando que «mas tarde será verdaderamente el nuevo Ophir, y solamente aguarda que llegue el día, el momento conveniente y el hombre mas á propósito, para demostrar por cierto al mundo, las riquezas inmensas ahora escondidas debajo de la tierra ó dentro de las rocas que forman aquella region toda entera, y ese tiempo no debe tardar; aunque no temprano siempre vendrá, los adelantos en el ramo minero lo conmovieran, esto es infalible.

Vd. está ya informado del proyecto para explorar allá y es el primer impulso hácia su exhibición, el cual he sometido y presentado al gobierno general con su programa ó detalles, habiendo encontrado su cordial apoyo para ser puesto en ejecución; entonces, sin referirme mas á él, indicaré algunos pormenores, con respecto á algunas de las formaciones metalíferas del Estado de Guerrero, no dudando que ellas tambien tendrán mucho interes para vd., y después de haber delineado prácticamente hasta donde me es conocido lo de California, haré todo lo posible por tratar de Guerrero, por el mismo estilo, puesto que es mucho el parecido de hermandad entre los dos países, y particularmente lo que yo observé personalmente hace años pasados después de recorrer ligeramente algunos desiertos en compañía de algunos californianos y eso de una manera pasajera.

No aparecen ningunos pormenores auténticos de oro primitivo que haya sido extraído abundantemente de ninguna parte del Estado de Guerrero desde la independencia acá, excepto unos dos ó tres lugares que se trabajan hoy en el día y mal, aunque todas las indicaciones son de que existe por todas las regiones ó distritos, pues las formaciones en todos casos se asemejan á las de California, Australia y otros depósitos célebres de oro; pero estas ventajas por desgracia no son suficientemente conocidas; tampoco ha habido trabajos de gran importancia y menos dentro de las estratificaciones formales é inmensas del cuarzo atravesando en ramales verticales por toda la línea de las cordilleras en la dirección del Nor-Este al Sud-Oeste inclinándose al ángulo de 55°, ni en los depósitos aluviales con tanta abundancia esparcidos en una gran parte del Estado, que forman los cerros de abajo y hasta los de los valles, barrancos y calas secas; los márgenes y fondos de las corrientes caminando hácia la costa, los cuales son en realidad ni mas ni menos que asombrosos lavaderos de oro, placeres que propiamente conocidos harían volar á ellos hasta el viejo «Pioneer», de 48, quien creería hallarse de nuevo aún en mejor recreo que en esos dorados días de California.

En el primer lugar de estas formaciones de Guerrero el oro está diseminado por toda la *matrix* en combinación con sulfato de fierro, platina, cobre, y de vez en cuando con plomo; pero frecuentemente, en la mayoría de los placeres, y particularmente donde las en parte descompuestas, los metales preciosos se encuentran puros y libres de liga, mientras que, en las segundas formaciones laterales, á consecuencia de las rocas auríferas siendo por varios cambios y la acción del tiempo enteramente transformadas, metamorfoseadas naturalmente, el oro se vuelve libre y por la impetuosidad de los torrentes ha sido llevado tambien con el *detritus* á los valles y fondos de los rios adyacentes, y allí son depositados por todos los aluviales en un estado libre y fácilmente extraído por los métodos mas sencillos de lavar (*washing*), pero todavía á pesar de esto hay una indiferencia entre el pueblo de adoptar estas vías amplias y seguras para obtener el buen resultado de sus labores.

Entonces, en el caso de que sea hecho un registro verdaderamente sistemático en todo el Estado, especialmente por la línea de esas formaciones legales, así se revelará la verdadera presencia de inmensas riquezas en metales, como hay todas las razones para suponer que serán halladas en cantidades considerables, como lo prueban por todos lados en ambos sesgos de la Sierra Madre, así como tambien dentro de los diversos grupos, montes solitarios y pequeños cerros en que las circunstancias son iguales, enseñando existencia inequívoca de oro, no solamente de oro virgen, sino mezclado con platina, plata, cobre, plomo, estaño, etc. etc. Y aunque hay muchas personas que saben que el oro ha sido encontrado en Guerrero, la cantidad producida parece haber sido, como digo,

hasta ahora de muy poca importancia, y por esto la impresión causada ha tenido poco efecto entre la gente de otras partes de la república, siendo todavía monos atractiva para la atención de otros mas venturosos de afuera; pero haciendo saber estos datos, es natural el pensar que entonces vendrían en números aumentados para trabajar en su extracción.

No puedo decir si hay ahora algunas minas de este metal en operación, del cuarzo que forma el *gangue* que sobresale de dentro de una descompuerta *talcosa*, pizarra, pero según datos sí fué trabajado en pequeño en tiempo del reino español; sin embargo, el producto por término medio, según una cantidad que tema ensayada hace algunos años en esta ciudad y en otros lugares, resultó en un año, de \$ 550 la tonelada de 2,000 libras; pero todavía hay muchas localidades, donde los metales son mucho mas ricos en oro y tambien en plata.

La mayor parte de estos depósitos sería fácilmente mirada, y los metales tambien trabajados y del todo, pues se puede decir que si estas vetas y placeres de oro fueran trabajados proporcionalmente el producto de tales empresas probaría ser muy constante, ascendiendo tal vez anualmente á muchos millones de pesos, resultando, no solamente la prosperidad del Estado, sino que serviría tambien para estimular otras empresas de minas mas extensivas en otras partes del país; tambien habría una mas grande circulación de dinero, aumentando el erario de la nación y hasta proporcionando vías aumentadas para el sosten de esa escuela tan útil, el colegio de minería, que sin duda llegará el tiempo en que sus alumnos tendrán sobrado trabajo en el ramo adoptado para sus ejercicios.

Sin embargo, dentro de los últimos pocos años, la minería de un estilo ordinario ha sido comenzada en dos ó tres de estos depósitos auríferos, y esto solamente en una escala limitada, por la cual ha sido extraído oro en pequeñas cantidades; pero el resultado es bastante para cualquier minero de experiencia de California, para determinar que estos depósitos auríferos son mas que suficientemente ricos para ser trabajados con ganancia, es decir, trabajando las rocas con la maquinaria mas moderna y con los sistemas practicables de lavar la tierra, ¿cuánto no se extraería de los aluviales? Ahora, para incitar estas ideas, es muy esencial que una exploración exacta y un mapa corregido sean emprendidos en orden para demostrar los aspectos generales, físicos, geológicos y mineralógicos de los lugares *bells* metalíferos y auríferos de aquel Estado, y después de concluir con este trabajo, hacer imprimir y circular afuera y por todas partes un descripción, correcta y verdaderamente esmera, pero llena de verdad, pues hay, mucho de ello sin exagerar, y el resultado de estas operaciones bajo el sistema moral del gobierno supremo, será que el público tendrá una verdadera tendencia sincera para incitar la inmigración en una grande escala, porque estas obras impresas de las demostraciones prácticas y exactas serán distribuidas en todas partes, y antes de mucho veremos mineros de experiencia, de California, y hombres industriuosos de todos los países conocidos con ansia por llegar á estas regiones auríferas nuevas exploradas y las que prometen mucho del Estado de Guerrero. Empieza entonces al tomar este paso importante de una vez en conformidad con el plano, que ya he expuesto al distinguido ministro de hacienda, el Sr. Romero, el día 2 de marzo, de lo cual vd. tambien está bien informado puesto que vd. mismo le remitió al C. gobernador del Estado, y debe estar seguro de que con este plano la cuestión será bien estudiada, decidida y ejecutada con la prontitud necesaria, en orden para descubrir las producciones ricas de oro y otros preciosos y valiosos metales de aquel Estado.

Por mas ó menos, los últimos diez años he tenido la firme convicción de que estas formaciones de Guerrero, fueron semejantes á esos distritos auríferos de California, y que predomina en ellos el oro, mas del que hasta ahora ha sido descubierto en California ó Australia; y mi mas ardiente deseo es que este problema sea pronto determinado, no cabiendo duda de que el resultado será de conformidad con mis esperanzas en el caso de que tal expedición sea llevada á fin.

Al contar todos estos pormenores de tanta importancia, en los cuales hay sobrada verdad, se siente un pesar lamentable de que México nada ha hecho en todo este período para desenvolver sus regiones auríferas, tan bien conocidas y esparcidas por una extensa porción del país por la costa pacífica, y lo cual se cree existir al menos, según las indicaciones verdaderas, que deben tener riquezas minerales, al grado de que puede decirse son casi innegables. En el caso de que México fuera inspirado por las riquezas incalculables de California y Australia ó movido por la mitad del espíritu de determinación que enseñaron los gobiernos de esos países, el gobierno mexicano habría mejorado hace mucho la condición social de la nación, y además de eso, las riquezas aumentadas, sacadas de

las tierras de oro en el caso de que habían sido abiertas, nueva prosperidad se hubiera establecido por todo el país, pues otra cosa sería la situación del pueblo natal viéndose entonces condesciudadanos del estado de abandono y lamentable miseria que aun reina, como una epidemia, por toda esta tierra de Dios; y es tan notable esto, que el hombre materialista no puede menos de recordar la verdad, y con aclamación abogar por las mejoras materiales, que de seguro harían á este pueblo ilustrado y feliz. Y sin embargo, esto nunca fué hecho, pero no es demasiado tarde todavía; y como nunca es tarde para aprender, todavía hay tiempo para México, ó igualmente como California y Australia, para estos descubrimientos, adóptese «True faith of the americans» de adelante; y una vez hecho y esparcidas las noticias á las varias naciones, México podrá ver sus puertos del lado del Pacífico, llenos con una escuadra mercantil, y en lugar de simplemente un número limitado de buques, por ejemplo, un buque aventurero ó de cuando en cuando un buque mercante, entrando por falta de agua, ó los vapores mensuales oceánicos con cinco ó diez pasajeros al máximo, verán dos ó trescientos de los mas grandes buques, como entraron en la bahía de San Francisco, con algunos miles de pasajeros en busca de ventajas, como está sucediendo hoy día; y en Guerrero se vería haciendo nuevos puertos, nuevos caminos, nuevas ciudades, villas y pueblos; sus rios navegables y construyéndose toda clase de caminos de fierro; en fin, los descubrimientos ricos de oro en sus terrenos, cambiarían la entera naturaleza del Estado, inseguro y paralizado, en una condición floreciente y en una de las naciones de las mas comerciales, cuya prosperidad ciertamente animaría á colonos de inteligencia á venir con sus capitales y con su industria.

Los gobiernos de los Estados Unidos y de Inglaterra, tan pronto como el descubrimiento de oro llegara á ser un hecho establecido, empezarian á bien pesar el asunto, y al instante muchas expediciones exploradoras recibirían recursos liberalmente designados, componiéndolas hombres de experiencia, con el objeto enteramente de reconocer la tierra en estos países, y las noticias que han sido publicadas y tambien recordadas en los archivos del gobierno. México debe hacer lo mismo por medio de explotaciones practicables y en que pueden ser demostrados los depósitos de placeres buenos «good placer diggings» que sí podrán ser encontrados por todas las márgenes del Zacatula; entonces tambien podríamos ver muy pronto llegar allí algunos 50,000 hasta 100,000 extranjeros, y además de estos un número igual de gente de todos los puntos de este país; todos con ansia de buscar los tesoros escondidos, y luego veríamos el resultado de sus labores, y con tan considerable número trabajando las minas (the placeres) se puede decir con razon que el resultado de los trabajos por el primer año ascendería mas ó menos á \$10,000,000, sacados principalmente de las lavaduras (*washings*) del detritus aurífero; además de esta cantidad ó en exceso de ella, sacaron de los depósitos aluviales de California durante el año de 1848 á 1849. Y tambien algunas operaciones de minería extensivas, serían activamente empezadas en los depósitos argentíferos y otros muchos metálicos que abundan en todas partes del Estado.

Hablando seriamente, hay esparcidos por una porción inmensa de Guerrero, seratas formales de depósitos superficiales extendidos en ambas márgenes del rio Zacatula, son de un largo y anchura inmensos y llevan todas las indicaciones de ser depósitos verdaderos de oro, si podemos tener confianza ó juzgar por las estructuras orgánicas y aglomeraciones de que están compuestos los muchos cerros que forman estos distritos evidentemente desde tiempos lejanos, siendo el principal la Sierra Madre, antes de haber sido esparcidos y separados.

Mientras estos valles en la vecindad de Coyuca, por el Sur, y de Huatamo por el Norte al lado de aquel rio, ha sido encontrado oro ordinario, no en abundancia, pero no porque deja de existir, sino por la falta de actividad en sacarlo de entre la arena inmediatamente cerca de la superficie; y sin embargo, ambos lugares han dado una cantidad de los metales preciosos bajo los mas comunes sistemas de lavar, pero ningún paso mas ha sido tomado para aumentar la extracción; no obstante, esto poco es sabido, al minero inteligente y práctico observador que tiene por seguro que de las indicaciones verdaderas hay una abundancia de oro para excitar las operaciones mas extensivas que han sido practicadas en California, el rodeo de los rios para que dejen libre el fondo de ellos, zanjeando y llevando los arroyos pequeños á los llanos elevados y á los valles para lavar ó extraer el oro por medio de compuertas y otros métodos de lavar, tales clases de empresas serían necesarias en aquel distrito y me atrevo á decir que el producto de oro sería enorme y eclipsando á todo el rendimiento por California y Australia juntas, pues esta region todavía puede ser una de las mas auríferas hasta ahora descubiertas. Hago tal asercion por la mayoría de los

cañales de los tragazos, (gulches) y pequeñas barrancas que corren, de los montes y cerros, las cuales están generalmente secas la mayor parte del año y que traen oro grueso, y se puede suponer que son usualmente ricos, y todos los arroyos que desaguan en el Zacatula llevan oro entre las arenas y se encuentran agregado á las barrancas. No tengo duda de que esto viene de las lavaduras y lavaduras (*washings*) de los numerosos montes y cerros de las sierras, los cuales tienen una semejanza igual á estas formaciones de oro de la base de abajo de las Sierras Nevadas de California. En estas mismas filis precipitadas y quebradas de Guerrero, parece que el agua ha penetrado ó corrido por dentro gorjas hondas, de las cuales en tiempo de aguas, torrentes impetuosos buscan su camino á los valles y fondos de los rios; tales acciones solamente son capaces de arrastrar con el tiempo las barrancas enormes, algunas de ellas excediendo de hondo muchos cientos de pies; por consiguiente, como el oro una vez existiendo escondido, en los arrecifes proyectados, y adentro de las aberturas de las rocas y las demas stratas, después de ser alojado, es natural que estos torrentes hayan llevado hasta los *huggets* elevados grandes por los tragazos ó los valles y rios, y es de suponer que depósitos (*diggings*) buenos y ricos se pueden encontrar en todas las partes de estos distritos.

El rio Grande va del Noroeste del Estado de México, tiene todas las indicaciones de ser generalmente aurífero en sus fondos y á su confluencia con aquel de Zacatula; tal confluencia debe probar de un día al otro, que será tan rico en oro como aquel del americano ó *Teather River*, como estaba en 1848 y 1849, cuando millones fueron sacados de él por el minero intrépido de esos días de oro; y no ha de sorprenderse al número práctico de la escuela maravillosa de California.

Hay cerros de aluvión grueso y estratificaciones de conglomeraciones colocadas muy importante mente, y estas de San José de Piedras Blancas se parecen mucho á la vista semejantes al famoso «Sugar Soaf» de «Mokelumne Hill, California», y una vez tan rico en oro grueso. Estos cerros en Guerrero son formados de depósitos de conglomeración y algunos tienen mas de 1,000 pies sobre el nivel de los arroyos adyacentes, pareciendo ser compuestos de una masa de montones de arena gruesa extrañificada; los mismos materiales forman todo el campo al rededor, y se puede llamarlo verdaderamente una aglomeración del detrital de arcilla, mezclado con arena y pedazos de otras rocas, y todo el campo en contorno parece que está asociado con roca de cuarzo; y en muchos lugares hay que ver unas cantidades grandes (heavy bands) de ello, y frecuentemente renuevos en masas segregadas paralelas con la estratificación de las pizarras y pórfidos, que tambien abundan en todas partes de allá, y aunque todavía derechos son quebradas é interrumpidas por alguna acción de la fuerza natural; mas todavía abundan por todo Guerrero las cuatro formaciones de roca conocidas en la geología: el plutónico, volcánico, agudo y el metamórfico, con tanto arreglo orgánico que desde luego predica lo clásico de estas regiones, sin dudar de sus ricas concentraciones de tantos metales nobles, y en cuanto al oro lo aseguran las inmensas formaciones de la pizarra cristalina.

Estos mismos depósitos de arena gruesa y aluvial, son inmensos y extensivos, y se encuentran tan lejos como á una distancia de cincuenta millas de las cumbres mas altas de las sierras, de donde ellos empezaban, hasta los fondos mas bajos de los valles y lechos de los rios adyacentes; propiamente son llamados «good hill and placer diggings», y aun por lo que sean son trabajados solamente poco ó bien nada, mientras que la opinión de cualquier minero de California, sería de que se hallan llenos de oro, y no cabe duda, superficialmente ricos.

Desde el hecho de que son semejantes al carácter geológico y mineralógico de aquellos de California y de las demas regiones de oro del mundo, los depósitos de detritus, aunque mas formales, tienen una analogía particular con los lugares de oro de California y Australia, y basta el decir que una vez riquezas no puede esperar una nación de las bondadosas manos del Criador.

Repito que solamente he explorado superficialmente estas extratificaciones de roca y aluviales de Guerrero, pero sostengo enteramente que todos son «good bearings» y al decirlo así, suplico que no crea vd. que estoy bajo la influencia de ilusiones; pero hablo de las observaciones que hice ayudado por un conocimiento de experiencia práctica de muchos años, habiendo trabajado dentro de tales formaciones, y mi mayor deseo sería el ver estas aseveraciones mas muy prontamente realizadas, cuanto mas, que siendo así, he sido entonces un instrumento que haya podido contribuir algo para la felicidad de un pueblo entero, extendiéndome solo á decir que esto me sería muy grato y me colmaría de entera satisfacción.

Pero hasta ahora los pormenores geológicos de Guerrero son poco conocidos, casi ninguna explo-