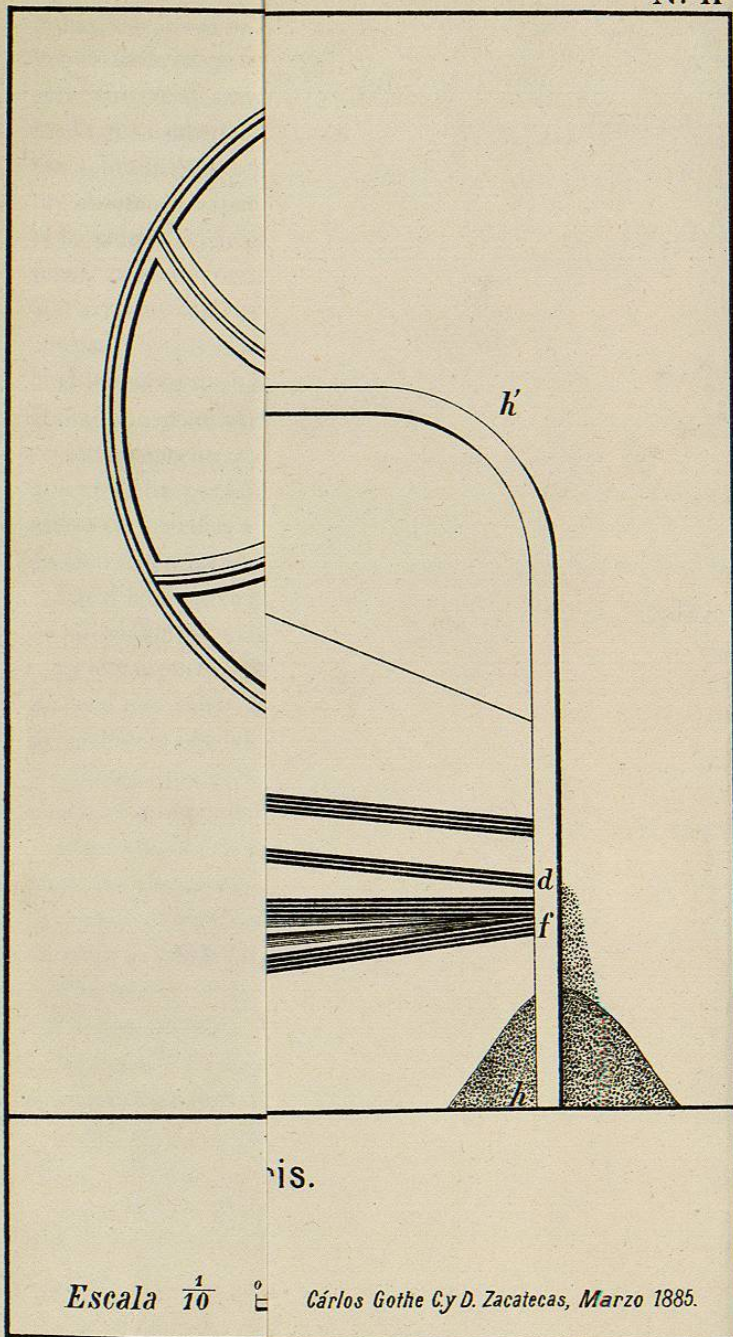


MÁQUINA para lavar oro, Sistema Harris.

Escala $\frac{1}{10}$ 0 10 20 30 40 50 centim.^s

Cárlos Gothe Cy D. Zacatecas, Marzo 1885.



Lit. de Salazar

Tres hombres á \$2 diarios.....	\$ 30 00
Lavado en la máquina, á destajo á $\frac{1}{2}$ centavo arroba.....	5 17
Un peon cargando la idem en un dia de lavado.....	2 00
Por el dueño, cuidando. El costo de un dia en el lavado.....	2 00
Suma.....	39 17
Más el 2.125 por ciento por desgaste de herramientas, etc.....	00 83
Valor en junto. Total gasto.....	\$ 40 00
Las tierras produjeron 5 onzas de oro del peso de Troy. Su valor á \$16, como se paga en los Placeres.....	80 00
Utilidad líquida en 60 horas de trabajo.....	\$ 40 00
ó sea al precio bajo de la onza de Troy una utilidad de 100 por ciento.	

Con este cálculo le salió al explotador cada batea á cerca de $7\frac{1}{2}$ onza, ó más de $\frac{1}{2}$ real.

El producto de las 5 onzas de oro obtenido de las 1,035 arrobas de mineral, que equivalen á 414,000 onzas, corresponde á una ley real de poco más de 0,0012 por ciento.

Las MÁQUINAS DE HARRIS, sistema americano de graduador, son más sencillas que las anteriormente descritas y su trabajo útil de mucho mayor producto, como voy á exponer. (Fig. núm. 2), a b c d, es el cajon en cuya parte anterior cae la tierra por una tolva T, la que tiene una cerradura X, que se abre ó cierra á voluntad para dar paso á las tierras, segun sean más ó ménos gruesas: caen éstas sobre el plano b d, donde está el bastidor colocado de la misma manera que en las otras máquinas, lo mismo que el fuelle e f.

La rueda R, tiene de radio 0m45, se maneja con un manubrio, y una corredera sin fin trasmite el movimiento á las poleas R' y R."

La primera R' tiene de radio 0m05; sirve para transmitir el movimiento al fuelle, lo que se verifica por dos varillas articuladas en el eje del lado del cajon, comunicando la posterior en su parte inferior con el volante V.

La segunda polea R'' tiene un radio de 0m02, y pone en movimiento un ventilador de fuerza centrifuga, por el que el aire se-

para la tierra y polvo fino que forma una nube constante, y entre el que vuelan las partículas de oro microscópico, dejando sólo caer los cuerpos pesados al plano inclinado, donde se depositan de la manera ya explicada.

La altura de la máquina hh' es de.....	0m80
El largo del cajon c' d'.....	0 75
El idem idem idem a, b.....	0 75
El ancho del armazon.....	0 65
El volante apareado con el fuelle tiene un radio de..	0 20

El fuelle tiene además una guía de cada lado, cuya altura es igual á su juego, con el objeto de que ande siempre sin desvío en la vertical.

La máquina tiene un regulador para variar la inclinacion del bastidor y aumentar ó disminuir con esa posicion la capacidad de la caja de aire del fuelle. Al efecto está arreglado de la siguiente manera: la parte b' e f d' constituye todo el fuelle, teniendo en la parte c' d' una cinta de madera con un diente que corre á lo largo de una barra dentada colocada enfrente. La caja del fuelle recibe en unas correderas el bastidor con los rifles, dispuesto convenientemente. La barra constituye el regulador con el paso necesario para que el plano quede con la inclinacion correspondiente y puedan correr las arenas segun convenga. Cuando la caja sube el plano adquiere mayor inclinacion. La caja de aire tiene más capacidad; cuando baja el plano queda con ménos inclinacion; se detienen en él más las arenas, que corren con más lentitud, y la caja de aire disminuye de capacidad. Esta máquina está montada sobre un armazon de fierro en tubos para que no sea tan pesada; pero por las piezas del mismo metal que la componen se hace pesada y de difícil transporte; mas se desarma para su cómoda conduccion á larga distancia. A esta máquina se le agrega además un plano sin fin, horizontal, colocado de tal manera que su movimiento lleva las tierras que se le echan del cernidor y van cayendo en la tolva. Este plano se forma con lona y tambien tiene rifles: su ancho es poco ménos que el de la tolva, su largo de 1m50, y el movimiento se le comunica por el mismo receptor de movimiento que á la máquina, para lo cual tiene en las extremidades de su bastidor interior rodillos que terminan en poleas que reciben las

bandas de la trasmision del movimiento que se comunica al plano. Esta máquina la ví funcionar sin emplear el plano sin fin, que bien arreglado debe producir buen efecto, y mucho mejor resultaria en mi concepto, con la comunicacion de un trómel colocado convenientemente. Para el uso del plano necesita la máquina más potencia. Un hombre la mueve para obtener todo su efecto; pero no es bastante para trabajar en todo el tiempo.

El resultado medio de su trabajo es como sigue:

En 40 segundos da el receptor 24 revoluciones y se lavan 4 arrobas. En un minuto, 6 arrobas. En una hora, 360 arrobas. En diez horas de trabajo útil, suponiendo que todo camine bien, 3,600 arrobas ó 45 toneladas. Para preparar 45 toneladas de tierras, es decir, desmontar, tumbar, cascalear y cernir, se necesita un gasto de \$90 calculando \$2 por tonelada, que es el costo mínimo á que puede ponerse, teniendo en cuenta el precio de los jornales y el trabajo medio que tiene que ejecutarse. Este gasto ha salido á \$2.40, pero puede reducirse á \$2. Hasta aquí el trabajo como se ejecuta sin emplear el trómel ni el plano sin fin.

En la máquina simple se lavan 12½ toneladas en 10 horas, con el costo de \$6, cuya distribucion es la siguiente:

Pago del lavador.....	\$ 2 00
Idem del cargador que se alterna con aquel	2 00
Y el vigilante indispensable que gana.....	2 00
	<hr/>
Suma.....	\$ 6 00
Las 45 toneladas en la máquina de Harris se lavan con un aumento al costo anterior de sólo.....	2 00
La preparacion de las tierras de las 45 toneladas, segun dije ántes, á \$2.....	90 00
Por desgastes y reparacion.....	2 00
	<hr/>
Lavado de 45 toneladas, valor en junto....	\$100 00

Para cubrir este gasto las tierras, no deberán pagar ménos de 2.77 á 3 cs. por arroba, ó \$2.40 por tonelada. Sobre esa base se pueden calcular costo y utilidad para leyes mayores de 3 centavos.

En la máquina comun 1,000 arrobas ó 12½ toneladas se preparan y lavan con el siguiente costo:

Doce y media toneladas á \$2, que representan el valor de la preparacion de las tierras.....	\$25 00
Lavado, segun pormenor dicho.....	6 00
Desgaste y reparaciones de herramienta.....	1 00
	<hr/>
Suma.....	\$32 00

En estas condiciones no se pueden lavar tierras que paguen menos de \$0,0320 ó 3^{os}-20 por arroba, para sacar sólo los gastos, y así no se tiene ninguna ventaja; pero con estos apuntes sí se tendrá la base para calcular las tierras que conviene lavar, segun lo que paguen las que se reconozcan, para lavarlas por los métodos que están empleando.

Como el empresario, por lo regular, es comerciante y tiene lo que puede llamarse *tienda de raya*, puesto que en ella habilita diariamente á sus trabajadores, cuando no adelantó en la explotacion porque apenas sacó el costo por un mal cálculo, le queda la utilidad de la venta de su mercancía, que por lo menos es de un 50 por ciento.

El gambuzino, trabajando por cuenta propia, se pierde en estas condiciones, porque su dia en los Placeres no le cuesta menos de \$2, que tiene que distribuir con la familia con quien vive. Al principio de la explotacion, fuera del producto extraordinario que podia tener con las chispas grandes que encontraba al lavar las tierras, obtenia de éstas mejor producto, porque la ley mínima era de 10 y 12 centavos por arroba.

Los desechos ó tierras sobrantes de las primeras operaciones de las lavas, se concentran de nuevo sin otro trabajo que el de ir arrimando la máquina á medida que se va lavando con la gente necesaria, que son:

Dos hombres, á \$2.....	\$4 00
Vigilante que se alterna con el lavador.....	2 00
	<hr/>
Suma.....	\$6 00

Pueden lavarse tierras que paguen 1 centavo dejando una utilidad de 4 pesos, lavando 12½ toneladas en diez horas. Entre estas tierras ha habido leyes desde 1 hasta 6 centavos.

Como la explotacion no se sigue en trabajo formal, no se aprovecha todo lo que se debiera: mas si no avanza, no aventura mucho el empresario, porque como se saca el bastidor al final de cada rendida, si no se le ve color, se apura luego para aclarar, y si resulta que no se le advierte, se deja el punto y se sigue á otro lugar, adonde previamente se reconoce si se puede lavar. Estas leyes desde 1 hasta 6 centavos son de tierras lavadas que habian dado ántes 6 y 12 centavos, segun los datos adquiridos.

Mejoradas las condiciones de explotacion, se obtendrá mejor resultado, aprovechando el oro que hoy no se puede obtener.

LEY DEL ORO.—Reconocido el oro, se encontró tener liga de plata y cobre. Como se disolvió muy bien una laminita en el agua régia, se comprendió que no debia llegar la plata ni al 10 por ciento, porque cuando llega ó pasa del 15 por ciento, su disolucion es difícil ó imposible, y hay que incuartar. Del cobre acusó trazas.

Las leyes encontradas en 1,000 partes del metal, fueron:

Oro.....	926 milésimos.—22.22 quilates....	92,60 por ciento.
Plata....	70 „	7,00 „
Cobre...	4 „	0,40 „
	<hr/>	<hr/>
	1000 „	100,00 „

El oro de los Placeres ha sido remitido generalmente á San Francisco California, en cuya Casa de Moneda ha dado ley de 21 quilates el grueso y 23 el delgado.

Nota de la habilitacion diaria del gambuzino.

Café, dos onzas	\$0 08
Harina, una libra.....	0 25
Carne seca, media libra.....	0 25
Frijol, una libra.....	0 20
Manteca y sal ó queso, por valor de.....	0 50
Tabaco.....	0 09
Panocha, media libra.....	0 13
Agua.....	0 50
	<hr/>
Total.....	\$2 00

El gambuzino quiere cuando ménos \$3 por su dia, y no trabaja de lo mejor; sólo el yaqui cumple ménos mal. Sacando más de \$2 le queda el sobrante para otras necesidades y para otros gastos. En el cálculo anterior no entra el mezcal; se va endrogando con unas cuantas copas diarias que toma, como sucede generalmente con los trabajadores mineros. El sábado liquida, y cuando por cuenta propia ha obtenido algun oro de su trabajo, no tiene inconveniente en jugar mucho y beber más, pagando sus veinte reales por cada botella de mezcal, y bebiendo hasta caer. El indio, apénas se siente despejado, sigue bebiendo más.

Del vestido y del calzado se ocupa cuando se le caen á pedazos. La escasez y carestía de agua, y el trabajo á que se dedica, lo tienen desaseado y asqueroso. Para conservar su ropa no tiene el recurso que el barretero y el peon de nuestras minas del Interior, que tiene su departamento especial para guardar el vestido (bartolina).

Cuando el gambuzino está ya obligado á cambiarse de sus *trapos*, llenos de insectos asquerosos, los tira ó coloca en los cardones, en las chollas, en los mezquites, y es muy comun tambien en las veredas desde los Placeres hasta la playa, ver tal serie de banderolas formadas así con la ropa del desecho. Vengo hablando en general del gambuzino.

Los trabajadores son generalmente indios de raza pura y mestizos. Entre los de raza pura abunda el yaqui de Sonora.

En esta parte central de California, es curioso lo siguiente:

El mestizo que tiene más de indio, considera á la raza india como bruta, y para distinguirse se llama á sí mismo *gente de razon*. Los indios de raza pura que han tenido medios de andar más en las poblaciones, ó más roce con gente civilizada, tambien se llaman á sí mismos *gente de razon*; á la clase mezclada y á todos los demas que no tienen el color abronzado, les llaman *gachupines mexicanos*.

CAPITULO VII

Condiciones de la explotacion de las vetas.—Elementos con que se cuenta.—Indicacion del lugar para un Establecimiento Metalúrgico.—Tratamiento metalúrgico conveniente.—Desventajas y conveniencias de la exportacion.—Exploracion á las Salinas de "Ojo de Liebre" y al puerto de Santo Domingo.—Mineral de Santa Agueda.—Visita á sus minas.—Pormenor de su explotacion y exportacion de minerales.—San Ignacio.

Reconocidas las vetas auríferas como el primer centro de la produccion minera, á ellas de preferencia tiene que dedicarse la principal explotacion, sin ser remoto que las vetas más abundantes en pinta de cobre como la del Sol de Mayo, hagan productiva su explotacion por este Mineral; pero como hasta la fecha en que se retiró la Comision de los Placeres sólo las minas del Sr. Ibarra estaban en trabajos interrumpidos de reconocimiento y ensayes, comenzando á abrir mina sin tener hasta entónces fijo un plan de operaciones que dependia de circunstancias especiales, no habia de donde tomar datos para calcular la produccion de su costo y utilidad. El Sr. Ibarra, luchando con las dificultades de aquel centro, tenia por lo pronto por punto de mira exportar su carga, y se limitaba á tumbar algunas toneladas para remitir á su ensaye á San Francisco, procurando el fomento de su empresa, siempre con la idea fija de establecer en su colonia una hacienda de beneficio. En los trabajos emprendidos en la mina "La Buenaventura," sacó en una semana 3 toneladas de mineral, trabajando sólo una parada en el pueblo de dia; la ley reconocida dió \$115 por tonelada, con un costo aproximado de \$3.14 por carga. A la fecha en que escribo (Mayo de 1885) me comunica el Sr. D. Loreto Espinosa, de San Ignacio, que continuaba con entusiasmo el trabajo de las minas; el Sr. Ibarra habia hecho traer de San Francisco aparatos para montar un establecimiento de beneficio.