



VISTA PANORÁMICA DE LOS TERRENOS DE LA COMPAÑÍA DE LAS MINAS DE COBRE DEL BOLEO,

A la izquierda habitaciones obreras de Santa Rosalía en el calle de Providencia.

En el centro la meseta donde están los edificios de la dirección general y las habitaciones de los empleados; en la falda de esta meseta

contribuyeron al menos en gran parte al desarrollo de la villa naciente de La Paz, que desde hacía poco era la capital de la Baja California. En 1868 se organizó una nueva compañía con el nombre de *Triunfo Mining and Comercial Co* para la explotación asidua de los filones descubiertos por Manuel Ozio. Esta compañía, después de cierto tiempo de actividad, fué cedida á otra que tomó entonces el nombre de la *Hormiguera*; pero ésta salió tan mal como las precedentes y se vió obligada en 1878 á transferir sus títulos de propiedad á otra empresa.

Hoy en día las minas de plata del Triunfo son explotadas por la compañía *El Progreso mining Company*.

La hacienda de beneficio actual se compone de un molino de cuarenta pilones que machacan el mineral en seco, y de una instalación completa para el tratamiento del mineral por cianu-

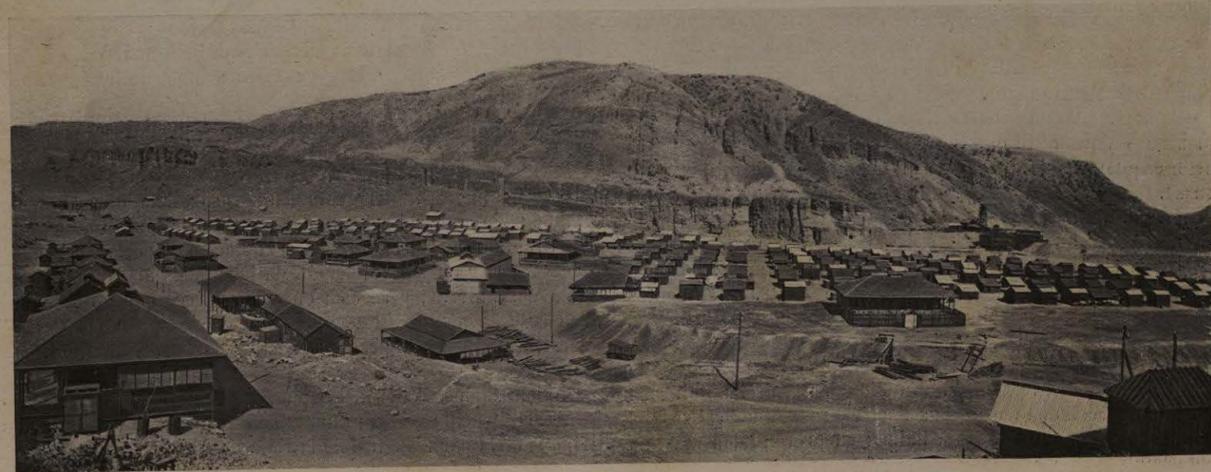
ración, la cual puede tratar por día cuatrocientas toneladas de mineral.

Las diferentes minas que pertenecen á la concesión están ligadas á la hacienda por un ferrocarril de vía estrecha.

La madera para la calefacción de la hacienda y la entibación de las galerías de mina se toma en el país, y esta explotación forestal ocupa una remuda de 350 mulas.

Los trabajos de las minas y del tratamiento del mineral ocupan todo el año un personal cuyo número llega á unos mil individuos, número suficiente para asegurar la existencia á los dos pueblos de Triunfo y San Antonio.

La mineralización argentífera de la parte austral de la península se extiende aún más allá del punto hasta donde se ha hecho hasta ahora la explotación regular: yendo hacia el Este se han



MINAS DE COBRE DEL BOLEO

Grupo minero de Providencia y pueblo de mineros.



DONDE ESTÁN SITUADOS LOS ESTABLECIMIENTOS METALÚRGICOS Y EL PUERTO DE SANTA ROSALÍA

A la derecha el puerto, la meseta donde están los establecimientos de la aduana y de la capitania del puerto.

están los almacenes generales, la dirección y depósito del ferrocarril, los talleres de construcción y reparación, la fundición y la planta eléctrica.

encontrado en la Sierra de las *Cacachillas* numerosas eflorescencias de los mismos filones, que han dado margen á cierto número de prospectos, algunos de los cuales han procurado temporalmente pequeñas explotaciones.

Y aun parece que este yacimiento se extiende á ciertas islas litorales, como por ejemplo las islas de *Cerralbo* y de *San José*; en esta última se explotaron momentáneamente unas minas y dieron cierta cantidad de lingotes de plata que fueron exportados á San Francisco.

Minas de cobre de Boleo. — El descubrimiento de los yacimientos cupríferos que constituyen hoy las minas del Boleo remonta al año 1868, época en que Rosa Villavicencio rancharo del pueblo de Santa Agueda, habiendo encontrado entre la grava aluvionaria de las barrancas ciertas concreciones en forma de bolas de carbonato y de oxocloruro de cobre, las

llevó á examinar á Guaymas y decidió á algunos comerciantes de este pueblo á emprender trabajos de prospección sobre el yacimiento de donde provenían esos minerales que entonces designaban con el nombre de *boleos*.

Después de los primeros hallazgos, se instalaron varias sociedades pequeñas en el país para emprender la explotación de las capas cuprosas, cuya existencia había sido revelada por los *boleos* encontrados en las barrancas.

El primer trabajo se llevó á cabo sin gran método y con un material más que rudimentario; la extracción del mineral se hacía por galerías inclinadas que llegaban hasta las capas de mineralización; los obreros, que casi todos eran indios yaquis, traídos de Sonora, extraían el mineral y lo subían á la superficie en sacos de cuero ó *tanates* que llevaban al hombro.

Entonces se escogía el mineral, separaban las partes pobres y recogían sólo las muestras que tenían un tenor de 20 á 25 %.



MINAS DE COBRE DEL BOLEO

Grupo minero de Purgatorio y pueblo de mineros.

de cobre. Desde 1872 fué cuando se empezó á exportar el mineral escogido á Europa.

Los mineros habían establecido sus trabajos y sus habitaciones en las barrancas de la región donde se encontraban las principales eflorescencias, y entonces se formaron los tres grupos importantes de *Providencia*, del *Purgatorio* ó *Cerro verde* y de la *Soledad*.

Con motivo de un estudio hecho por M. Fuchs, miembro del Instituto, profesor en la Escuela de Minas de París, y M. Cumenge, ingeniero honorario del Cuerpo de Minas, las diferentes concesiones fueron reunidas y compradas en 1885 por la Compañía francesa actual que tomó entonces el nombre de Compañía de Minas del Boleo.

Tan pronto como se estableció esta nueva compañía, empezaron los trabajos de excavaciones en las principales minas explotadas.

Al mismo tiempo que se pedía á los Estados Unidos y á Europa un primer material de explotación, se arregló el puerto y se construyó un muelle de madera que se terminó en 1886.

Para ligar las minas á la hacienda, se estableció un ferrocarril de vía estrecha de 0 m. 914 que después llegó hasta veintiocho kilómetros.

El primer horno de fusión á *Water Jacket* para los ensayos de tratamiento del mineral se puso en marcha en Enero de 1886.

En fin, en 1887 se estableció una toma de agua en el pueblito de Santa Agueda situado á unos quince kilómetros del punto central de la explotación minera.

El agua potable que hasta entonces la habían suministrado de una manera apenas suficiente algunos pozos abiertos en el fondo de las barrancas, pudo dar la cantidad necesaria á la hacienda, á las minas y al consumo de la población.

Desde entonces, la compañía del Boleo no ha cesado de progresar; la producción de cobre que al principio era muy escasa, ha llegado ahora á una cifra media anual de doce mil toneladas de cobre puro.

El cobre suministrado por la fundición del Boleo se exporta

en forma de *matas* ó de *cobre negro* á Europa, donde pasa á las fábricas de afinar.

La población que al principio había subido progresivamente al número de cinco mil habitantes, resulta ahora duplicada, y el último censo acusaba un número de diez mil ciento setenta y dos almas, de las cuales cuatro mil ciento diez constituyen los empleados de la Compañía.

Las propiedades de la Compañía del Boleo representan con los terrenos recién adquiridos para la agricultura una superficie de seiscientos mil hectáreas, de las cuales veinte mil constituyen el fondo minero en explotación. Este está repartido en cuatro centros principales donde viven en habitaciones pertenecientes á la Compañía los trabajadores y sus familias.

Estas habitaciones construidas casi todas de madera están muy bien habitadas para el clima seco y cálido del país.

Los cuatro pueblos de la Compañía del Boleo son los tres grupos mineros primitivos de *Soledad*, *Purgatorio*, *Providencia*, que se encuentran situados en las tres principales barrancas que entrecortan el yacimiento minero, más el pueblo de *Santa Rosalía* que es el centro capital de la concesión y donde se encuentran la dirección general, los almacenes generales, el punto extremo del ferrocarril, el puerto, etc...

Cada grupo de minas posee construcciones hechas según el mismo modelo poco más ó menos que las de *Santa Rosalía*, y comprende á más de las habitaciones de los mineros, un almacén de venta, una escuela y una instalación de minas.

El grupo *Soledad* está situado al Norte de la concesión minera y á doce kilómetros de *Santa Rosalía*. Sus minas son: *Amelia*, *Curuglu*, *San Luis*, *Santa Rita*.

El grupo *Purgatorio*, donde se encuentra el domicilio de la dirección de las minas, está á ocho kilómetros de *Santa Rosalía*. Sus minas son: *San Francisco*, *Purgatorio*, *Porvenir*, *Lugarda*, *La Ley*.

El grupo *Providencia*, que está situado delante de la barranca, donde se encuentra *Santa Rosalía*, dista de éste último cinco kilómetros. Sus minas son: *San Alberto*, *Sontag*, *La Malibrán*, *Sombrero montado*.

El pueblo de *Santa Rosalía* está situado en la orilla occidental del golfo de California, casi enfrente del puerto de Guaymas, que representa el punto extremo del ferrocarril de Sonora, que es un ramal de la vasta red de vía férrea que surca los Estados Unidos en todas las direcciones, y más con la nueva línea de ferrocarril que siguiendo por el Sur reunirá próximamente la red de los ferrocarriles de la mesa central de México, pasando por Sinaloa, Tepic, Jalisco. Las dos márgenes del golfo se encuentran en este punto en conexión fácil mediante una travesía de unas diez horas de barco de vapor.

La situación geográfica de *Santa Rosalía* está al 27° 25' de latitud. El asiento de este pueblo, que por el número de su población ha venido á ser el centro más importante de la península, se encuentra en parte en la embocadura de la barranca de *Providencia* y en parte sobre la meseta que está ocupada por éste último.

En la parte Sur de esta meseta están construidas las oficinas de la aduana y la capitania del puerto; en la barranca de *Providencia*, que constituye el pueblo indígena, donde habitan los obreros y sus familias, se encuentran la iglesia, las escuelas, el almacén de venta; en la parte Norte de la meseta y su contrafuerte, la dirección general y las oficinas de la compañía, las habitaciones de los empleados europeos, la fundición, los talleres, las calderas, la planta de electricidad, los almacenes de abastecimiento industrial y comercial, el depósito del ferrocarril, el puerto.

Los talleres sirven para la reparación de toda la instalación metalúrgica y minera, y poseen un horno para fundir piezas de pequeñas dimensiones.

La fundición es un vasto edificio de dos pisos construido enteramente de hierro, que comprende ocho grandes hornos *Water Jacket*, capaces de fundir en veinticuatro horas doscientas veinte toneladas de mineral; estos hornos son de treinta tujeres recibiendo el aire de tres grupos de ventiladores.

El mineral traído continuamente de las minas por el ferrocarril, se descarga en vastos *orbines* donde se toma según la necesidad de los hornos; el mineral se echa en el horno en el primer piso de la fundición, y en el piso inferior se reciben el cobre y la mata, en vagonetas lingoteras que circulan por los railes.

La escoria que resulta de la fundición es pulverizada por una corriente de agua, después cargada automáticamente en vagonetas que sube un torno eléctrico por un plano inclinado, para descargarla en la parte superior de las barrancas que hay al Norte de la fundición.

Esta instalación importante para la eliminación de las escorias se ha hecho después de acabado completamente el puerto; pues durante muchos años toda la escoria producida era empleada como material para la construcción de los diques y muelles del puerto.

La planta central de electricidad comprende tres grupos de máquinas dinamo-eléctricas de quinientos caballos, y dos grupos de doscientos cincuenta caballos, lo que da un total de fuerza de dos mil caballos, que no son empleados enteramente, sino que se reserva una parte para el relevo.

Las calderas de vapor suministran la fuerza motriz á las máquinas eléctricas, y ésta es enviada á las minas á un voltaje de cinco mil voltios, y transportada á veinte mil voltios á los cultivos de *San Bruno*, que se encuentran en el punto más lejano de las propiedades del Boleo. El puerto de *Santa Rosalía*, que era al principio una simple rada expuesta á todos los vientos, donde no se podían hacer las cargas y descargas sino cuando reinaba calma completa, está ahora enteramente transformada y constituye un puerto artificial de los mejores, donde los navíos

pueden hallar un abrigo completamente seguro en cualquiera época del año.

Este puerto, cuya profundidad es de diez metros, está formado por dos diques, uno de los cuales tiene ochocientos metros y el otro doscientos. Estos dos diques determinan un fondeadero en zona tranquila de quince hectáreas de superficie.

Los materiales empleados para la construcción de los muelles fueron las escorias producidas por los hornos de fundición. Esta materia cuyo peso específico es de 3.500 y que hasta ahora no se sabía en qué emplearla, conviene para la construcción marina por su densidad bastante elevada.

El puerto de *Santa Rosalía* ha sido arreglado de modo que puedan fondear muchos navíos, y hay un material perfeccionado para cargar y descargar rápidamente las mercancías.

Veleros de gran tonelaje traen de Europa á intervalos relugares la cantidad de combustible necesaria para la fusión de los minerales y para calentar las calderas. Los barcos de vapor vienen á cargar la producción de cobre y matas para transportarla á Europa.

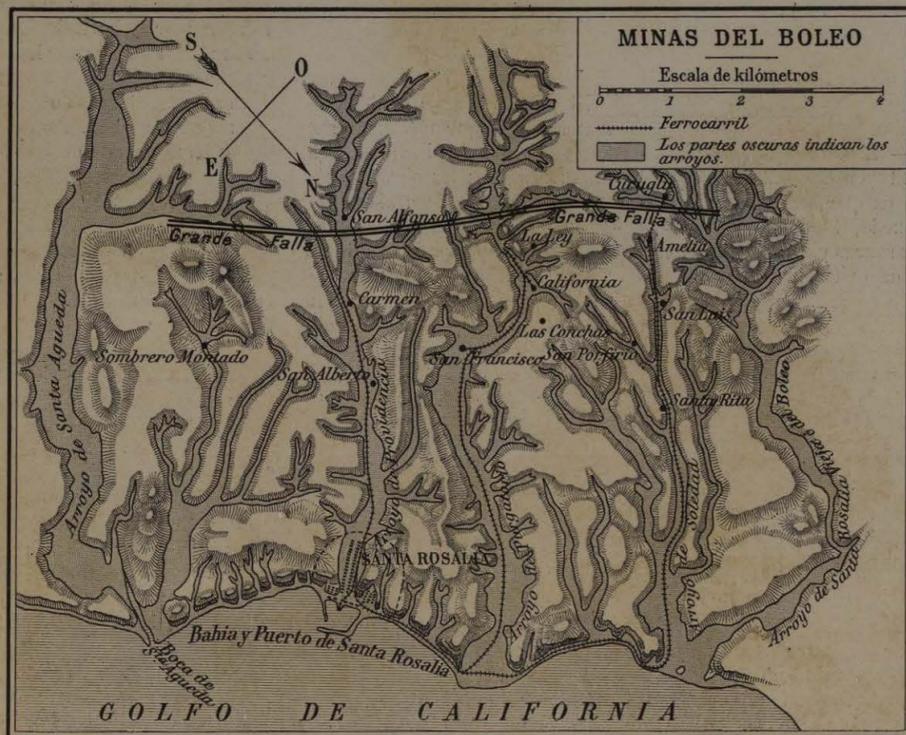
El puerto de *Santa Rosalía*, después de su completa instalación, sirve igualmente para la navegación de cabotaje del litoral del Pacífico; casi todas las líneas de vapores que hacen el servicio de los diferentes puertos de la costa, vienen á tocar; además un vapor perteneciente á la Compañía hace sin interrupción la travesía del golfo entre *Santa Rosalía* y el puerto de *La Paz*.

El mineral de cobre que se explota en el Boleo está compuesto sobre todo de óxidos y de carbonatos asociados con mezclas más ó menos complejas de hierro y de manganeso. Estos yacimientos cupríferos, cuya mineralización se debe á erupciones volcánicas fangosas, forman tres grandes capas paralelamente dispuestas entre fuertes sedimentos de conglomerados y tobas arcillosas.

Minas del distrito Norte de la Baja California. — En esta región, que desde hace cierto número de años ha tomado un vuelo importante por la agricultura, cierto número de yacimientos mineros se han explotado en distintas ocasiones, y aun hay algunos que continúan en explotación.

Los grupos mineros del distrito Norte son, yendo de Norte á Sur: los placeres de oro de *Juárez*, las minas de oro, de cobre, de azufre de *Cucapas*, los placeres de oro de *Jacalitos*, las minas y placeres de oro de *Alamos*, las minas de cobre de *San Vicente*, las minas y placeres de oro de *Socorro*, las minas de cobre del *Rosario*, los placeres y minas de oro de *San Francisquito*, las minas de plata aurífera del *Valle de las flores*, los placeres y cuarzo auríferos de *Calamahi*.

Todas estas explotaciones mineras trabajadas con un material



MINAS DEL BOLEO

Plano topográfico de los terrenos del yacimiento cuprífero explotado por la compañía de las minas del Boleo.



MINAMAHÍ
Mineral de Calamahi donde se hace la explotación de los cuarzos auríferos.



MINAMAHÍ
En los placeres de oro de Calamahi: lavado de las arenas auríferas por el viento por medio de máquinas soplantes.

más ó menos perfeccionado, están aún en su período de ensayo: han dado algunos resultados importantes para el país, pero aún no han recibido el impulso que les haya permitido establecer centros de poblaciones importantes. Entre estos grupos mineros, hay uno que en una época gozó de cierta fama, y es el de los placeres y cuarzos auríferos de *Calamahí*.

Estos placeres de *Calamahí* comenzaron á ser conocidos hacia 1882, época en que los trabajó Cayetano Mejía de Mulegé con un indio cochimi llamado Antonio Murillo. Habiéndose propalado rápidamente la noticia de su descubrimiento, acudieron de todas partes aventureros y cambusinos. Estos últimos se esparcieron por las cañadas de la región para recoger oro en las arenas y cascajos de las barrancas.

Como escaseaba el agua y que era menester ir á sacarla á un manantial situado á varias leguas de distancia, los cambusinos, que no tenían más que la batea como instrumento de trabajo, empleaban la fuerza de sus pulmones para concentrar soplando las arenas auríferas.

Después, á fin de tratar con más facilidad las arenas auríferas, construyeron según un modelo bastante primitivo máquinas de aire transportables que movían con la mano. A pesar de esta innovación, los placeres de oro no dieron más que insignificantes resultados y quedaron casi completamente abandonados.

Para explotar los filones de cuarzo de donde provenían las arenas auríferas, se organizó una Compañía que tomó el nombre de *Ibarra Gold Mining Company*.

Esta compañía, que hoy posee varias minas en explotación, tiene un molino de diez pilones con dos concentradores *Frue Vanner*. La fuerza motriz capaz de desarrollar ciento sesenta caballos la suministran dos calderas de vapor.

El agua que es muy rara en la superficie se encuentra á poca profundidad: para el trabajo de la hacienda y para las necesidades de la población se toma en los pozos y en las galerías de las minas, de donde se saca constantemente por medio de bombas.

Además de su instalación minera, la compañía de *Calamahí* posee diversas construcciones donde se encuentran la dirección, el taller de reparación, las oficinas, el almacén de abastecimiento, las habitaciones de los empleados y de los trabajadores cuyo número varía entre doscientos y trescientos.

La *Ibarra Gold Mining Company* explota los filones auríferos incrustados en los sedimentos de esquistes en las minas de *Otilia*, *San Juan*, *San Francisco*, *Hermoso*, *La Plaga*, *San Buenaventura*.

La mina *Otilia* ha sido la más explotada; ésta posee dos pozos, uno vertical que tiene una profundidad de 140 metros, y el otro inclinado, 200 metros. Esta mina posee seis niveles mineralizados cuyo tenor en metal precioso aumenta á medida que se va profundizando; del nivel más superficial se saca un cuarzo que contiene diez y nueve pesos de oro por tonelada, y del más profundo un cuarzo que puede dar cincuenta y cinco pesos.

Calamahí está situado en el centro de la península en el 28°15' de latitud Norte, entre la bahía de *Trinidad* en el golfo de California y la bahía de *Sebastián Vizcaíno* en el Pacífico; hasta ahora es el puerto situado en el Océano Pacífico de más fácil acceso por tierra y el que está más en comunicación con los Estados Unidos, y se le ha escogido por ofrecer más ventajas para los transportes de la mina.

AGRICULTURA

Cría de ganado. — Explotación de vegetales indígenas.

La agricultura y la cría de ganado fueron establecidas en la Baja California por los misioneros jesuitas, los cuales, á medida que edificaban misiones, rompieron el suelo para hacer cultivos y reducir así á la vida sedentaria á los indios nómades que se habían propuesto civilizar.

La agricultura tuvo sus comienzos en *Loreto* y después se extendió por el país conforme se iban construyendo las misiones. Cuando los misioneros dominicos vinieron á suceder á los jesuitas, los parajes dedicados á la agricultura formaban ya una serie de centros agrícolas, diseminados en las regiones más favorables de la parte central de la península.

Los nuevos misioneros, aprovechando lo que ya se había hecho, continuaron desarrollando lo que tan buenos resultados había dado á sus predecesores, y mucho antes de la independencia mexicana, el país se encontró, de Norte á Sur, completamente provisto de una agricultura bastante bien acondicionada para la época y apta para subvenir á las necesidades de la población.

Como el suelo, con su régimen climático, se asemejaba bastante al de las regiones secas del litoral mediterráneo, los misioneros pusieron todo su empeño en propagar las especies arborescentes de este país. Las palmeras datileras plantadas en granos se desarrollaron rápidamente, porque encontrando condiciones que les convenían admirablemente, estos árboles característicos de los oasis y de las estaciones subtropicales secas dieron abundantes y buenos frutos.

Aun hoy día se pueden ver palmeras notables por su talla y prosperidad en todos los antiguos cultivos de las misiones.

Los ejemplares más célebres y hermosos, de los cuales algunos datan quizá de la primera época, se encuentran en el pueblo de *San Ignacio de Kadakahamang*; los dátiles que producen constituyen aún hoy en día para este pueblo un artículo de exportación que á veces se suele encontrar en los mercados del interior de México.

Además de las palmeras que, gracias á su rusticidad, son los árboles más indicados para el establecimiento de primeras plantaciones en la península californiana, hay otras esencias arborescentes que dan magníficos resultados; tales son el olivo, la higuera, el duraznero, la vid; estos últimos dan frutos, que pueden conservarse en estado seco y constituyen así provisiones para todo el año, cosa preciosa en un país situado fuera de las grandes comunicaciones, y en donde son más que frecuentes los largos períodos de sequía.

El naranjo, el limonero y el granado, que también forman parte de la flora arborescente aclimatada, se encuentran igualmente en buenas condiciones de vegetación.

Sin embargo, el naranjo y el limonero que tienen fama de dar frutos superiores como calidad y como perfume á los de las comarcas vecinas, tales como *Sonora* y *Sinaloa*, están expuestos á veces, en esta tierra de predilección, á la invasión de un insecto del grupo de los coccideos, el *leucanium hesperidum*.

Este parásito, como se pudo ver en el año de 1894 en la región de *La Paz*, donde había naranjos de gran talla, puede hacer



MAGUEY DEL CAMPO. — *Agave aurea* (BRAND)
Especie indígena que se encuentra en las montañas de la vertiente del golfo, donde son frecuentes la humedad atmosférica y los rocíos: la fibra que produce este ágave es larga, fuerte y de buena calidad.

perecer rápidamente todas las plantaciones de estos dos árboles, si no se emplean desde un principio medios enérgicos.

La caña dulce forma parte de casi todos los cultivos de los pueblos; aparte de la consumación directa de los indígenas, esta planta herbácea proporciona una pequeña industria azucarera en las localidades donde se pueden establecer campos de cultivo de cierta superficie; entonces preparan un azúcar bruto que meten en forma y que exportan con el nombre de *pilón de panocha*.

La parte austral de la península ha sido hasta aquí la comarca donde este cultivo se ha desarrollado más; y las plantaciones de *San José del Cabo*, que se encuentran en la parte baja de un ancho valle, son reputadas por ser las más importantes de la Baja California.

El plátano, lo mismo que la caña dulce, se da muy bien en ciertos parajes; su cultivo, sin embargo, por falta sin duda de medios de comunicación y de transporte fácil para los frutos frescos ó secos, jamás ha podido desarrollarse bien y ha quedado siempre limitada á los sitios en que los frutos se pueden consumir allí mismo.

El cultivo del cocotero se ha ensayado en California en los alrededores de *La Paz* y en el pueblo de *Loreto*; pero, por falta de ciertas condiciones, este árbol que prospera tan bien en las costas opuestas del golfo de California, principalmente en *Sinaloa* y en el *Territorio de Tepic*, parece que hasta ahora no ha dado en las llanuras bajas de la península los resultados que se esperaban.

Al abrigo de los árboles frutales, en los parajes muy planos y

en buenas condiciones para el riego diario, los indígenas entretienen cultivos de legumbres y forrajes, cuyo producto sólo sirve para el uso local.

A pesar del aspecto árido y desolado que presentan en tiempo ordinario los parajes de la Baja California, el suelo de esta región dista mucho de carecer de fertilidad cuando se puede encontrar agua de una manera permanente.

La fertilidad del país no se puede poner en duda, los años en que ocurren abundantes lluvias; entonces se ve á las barrancas, las mesetas y los riscos de las montañas que parecían vastas extensiones improductivas, cubrirse en unos cuantos días de una espesa vegetación herbácea, así como la flora arborescente formada en su mayor parte por arbustos se cubre de espesas ramas.

Pero este aspecto de prosperidad que toma el país á intervalos más ó menos lejanos, no es más que efímero y no tarda en desvanecerse si nuevas lluvias, ó por lo menos abundantes rocíos no vienen, templando la acción de un sol siempre abrasador, á proveer el elemento indispensable para la vegetación. Por eso, cuando los misioneros vinieron á establecerse en el país, su primer cuidado fué asegurarse de la constancia del agua para el riego de los cultivos que emprendían en las inmediaciones de sus misiones.

No pudiendo contar de una manera absoluta con los manantiales y los pozos, que, aun en las localidades privilegiadas, estaban expuestos á agotarse los años de grande sequía, los misioneros construyeron presas para retener las aguas pluviales, que, cuando ocurrían, se derramaban rápidamente al mar



DATILERAS DEL PUEBLO DE SAN IGNACIO KADAKAHAMANG

Esta plantación de datileras que se parecen mucho á las palmeras del Norte de Africa fué comenzada en el siglo diez y siete por los misioneros jesuitas, y desde entonces cuidada por los indígenas, ha llegado á formar un oasis bastante importante, en el cual se distinguen muy hermosos ejemplares, cuya talla muy elevada parece acusar un origen cercano al principio de la plantación.

siguiendo los torrentes y barrancas, sin más provecho para el país que un efecto pasajero de vegetación.

Estas presas que aseguraban al país una reserva de agua suficiente para los trabajos agrícolas, tenían la ventaja de atenuar en gran parte los efectos desastrosos de las crecidas repentinas en las barrancas; además, las aguas bravías estabilizadas de ese modo, á la vez que formaban á cielo abierto lagunas más ó menos extensas, se infiltraban progresivamente por las grietas del terreno é iban á formar en el suelo venas acuíferas permanentes que mantenían el rendimiento de los pozos y de los manantiales.

Las presas establecidas eran de un sistema de los más simples, pues consistían en un terraplén de tierra y piedras que consolidaban con fajinas. Sobre estos terraplenes que ofrecían cierta superficie, plantaban árboles para acabar de estabilizar el terreno.

Las presas de mampostería eran más empleadas, porque en un país donde son tan frecuentes los terremotos, las tales presas estaban expuestas á ser destruidas repentinamente ocasionando estragos considerables.

Una de las presas más sobresaliente que se haya llevado á cabo y que, bien cuidada, continúa funcionando hoy día, es la que se encuentra en la pequeña villa de Mulegé: esta presa por sí sola da todo el año el agua necesaria para la población y el riego de los cultivos.

Esta presa que está situada arriba del valle dominando un poco la planta de la villa, ha determinado la formación de un riachuelo que, con su estuario, tiene un curso de cinco á seis kilómetros.

La presa de Mulegé consiste en un terraplén sostenido por piedras entrecruzadas de fajinas; tiene una anchura de cincuenta metros por una altura de nueve metros en el centro; es un terraplén macizo que va á terminar en suave declive algo por encima del nivel del río; las tierras de las orillas de la grande poza de agua que determina esta presa están estabilizadas por una plantación de *typhas* (espadañas).

Después de la época en que la Baja California fué retirada del régimen administrativo de las misiones y de los presidios, es decir en el momento de la independencia mexicana, la agricultura, que parecía prometer resultados para el porvenir del país, sufrió una fase crítica; las obras emprendidas con el fin de regar los terrenos se dejaron descuidadas y de ahí resultó que poco á poco quedaron inútiles, y vastas extensiones de tierra que antaño habían sido roturadas y plantadas, se volvieron improductivas cubriéndose de nuevo de vegetaciones eriales. Como parajes cultivados sólo quedaron los terrenos inmediatos á los pueblos y algunos ranchos que ocupaban una situación privilegiada; la población que entonces era suficiente para los trabajos agrícolas, acudió en parte á donde había minas y empresas marítimas.

La cría de ganado, reducida solamente á las necesidades del

país, no ha podido hasta ahora tomar grande extensión y jamás ha llegado á producir bastante para la exportación.

Los caballos, los asnos, las mulas, el ganado vacuno destinado á la carnicería y á la industria lechera, son los únicos que hasta entonces preocuparon al criador indígena; los animales de menor importancia, tales como cabras, carneros, puercos, los han considerado siempre como negocios secundarios.

A excepción del ganado destinado á la industria lechera que encierran y alimentan en parte con el producto de los cultivos forrajeros de los ranchos, todos los animales que crían en la Baja California son mantenidos en estado salvaje y ellos mismos buscan su sustento en los recursos naturales del país, es decir en los pastos, casi siempre secos, que cubren el suelo.

Cuando ocurren grandes sequías y que ha desaparecido por completo el pasto, los indígenas, para no dejar perecer á sus ganados, tienen costumbre de conducirlos y dejarlos en los puntos elevados de la Sierra, donde, con motivo de una humedad bastante constante que proporciona y entretiene la condensación de las brumas del mar, el ganado puede en toda estación mantenerse esperando mejores tiempos.

Los forrajes que produce espontáneamente el suelo de la península, son notables por su calidad nutritiva, como lo prueba la gordura rápida que se observa en el ganado, cuando se le somete á su régimen alimenticio exclusivo.

Desgraciadamente para el país, son raras las condiciones climáticas que favorecen la aparición de esos pastos, y generalmente no se presentan sino en superficies más ó menos reducidas.

Los años en que, en la península, vastas extensiones de terrenos hayan recibido la acción bienhechora de las lluvias, son enteramente excepcionales.

Desde la época de la independencia mexicana, sólo se cita el año de 1833 en que la lluvia fué general en toda la extensión de la península; ese año famoso cuya memoria se ha conservado entre los rancheros, fué llamado el año verde por la vegetación exuberante que cubría el suelo.

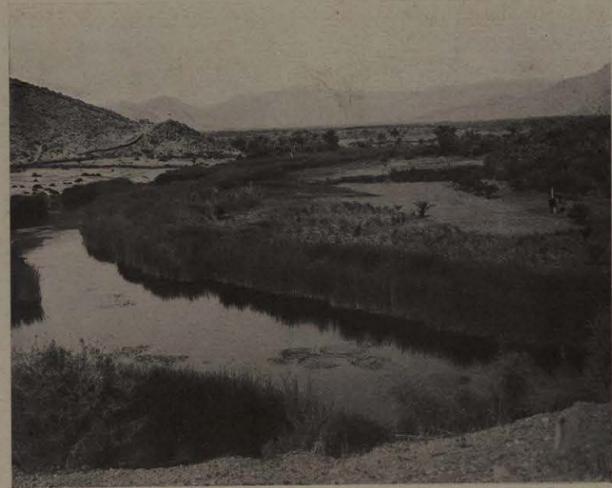
Durante la época estival de 1833 cayeron lluvias regulares durante varios días seguidos en toda la extensión del país, y el año siguiente al comenzar la estación seca, hubo lluvias llamadas de *cavañuelas*, que vinieron á fertilizar de nuevo el suelo y á entretener la vegetación.

Durante varios meses, todas las barrancas fueron transformadas en riachuelos; todas las depresiones del suelo se convirtieron en lagunas, algunas de las cuales, como las de los llanos de Irai, en la municipalidad de Comondú, formaron un vasto lago.

En la bahía de la Magdalena donde se extienden grandes llanuras bajas, grandes pastos cubrían el suelo y como el paraje no estaba habitado, todo el ganado bravo perteneciente á las misiones abandonadas, acudió á este sitio, donde, al decir de la gente, engordó de tal modo que no podía andar.



SAN JOSÉ DEL CABO
Vista general de las plantaciones de caña dulce del pueblo de San José del Cabo.



PRESA DE MULEGÉ
Presa de Mulegé que retiene una masa de agua dulce bastante importante para suministrar durante todo el año la cantidad necesaria para el riego y las necesidades de la población.

Los rancheros de las inmediaciones hicieron entonces una expedición á fin de aprovechar esa fortuna inesperada; y como no poseían medios de conservación para la carne, se contentaron con matar el ganado por la piel y la grasa.

Este año de abundancia es muy característico, pues además de evidenciar el valor nutritivo de los forrajes indígenas, indica también lo que son capaces de producir los suelos fértiles de ciertas regiones desiertas, cuando se les da agua en cantidad suficiente y en ciertas condiciones.

Gracias á la aplicación de los nuevos procedimientos para utilizar las aguas subterráneas en países desiertos, como se practica en el Sur de los Estados Unidos, la agricultura y la cría de ganado están sufriendo una evolución y una transformación de lo más notorias.

En lugar de los viejos procedimientos que necesitan un entretenimiento constante y una mano de obra desproporcionada con la población del país, el riego comienza á practicarse de una manera más económica.

Los motores aéreos que se emplean ahora permiten con pocos gastos elevar el agua y distribuirla por tubos desde grandes distancias á los parajes propicios al cultivo, que hasta ahora estaban condenados á la esterilidad por falta del elemento fertilizante.

Hoy en día, dos grandes compañías hacen el cultivo.

En la región Norte de la península, la Compañía mexicana de terrenos y colonización, unida á la de desarrollo de la Baja California, explota las grandes extensiones de terrenos comprendidas entre la frontera de los Estados Unidos y el 28° 42'.

En la parte central, la compañía de las minas de cobre del Boleo, para subvenir al sostenimiento de su población y reducir la importación de los géneros alimenticios, ha emprendido hace ya varios años la explotación agrícola de terrenos contiguos á la concesión minera.

La Compañía del Norte ha recurrido á la emigración para dar á la mano de obra necesaria á sus trabajos, vastos terrenos; después de haber pasado los tiempos difíciles de la primera explotación, están ahora en auge y rinden una producción que da lugar á una exportación cada vez más creciente.

Además de los árboles frutales de toda clase que sirven para preparar conservas, se cultivan en las vastas llanuras campos de cereales y de plantas forrajeras.

Como consecuencia de los trabajos de agricultura y de cría de ganado, las empresas industriales aumentan, y actualmente hay establecidas diversas fábricas, tales como tejedorías, tannerías, fábricas de conservas, de frutos, molinos de granos, etc.

Esta compañía cuyo domicilio está en Ensenada Todos Santos entretiene y alimenta casi ella sola con sus diferentes producciones, los transportes entre los diferentes puertos de la región Norte del Pacífico.

La compañía del Boleo situada al 27° 36' en el golfo de California, ha empezado la explotación de terrenos propios para la agricultura que se encuentran en su concesión minera y que han sido comprados á la *Gulf land*, compañía financiera que posee terrenos de colonización en la Baja California y cuyo objeto es mejorar los terrenos y venderlos para la explotación.

La Compañía del Boleo utiliza, desde el punto de vista agrícola,

los terrenos situados en la barranca de Santa Agueda y las llanuras que se extienden á lo largo del golfo desde la región minera hasta las inmediaciones de la pequeña villa de Mulegé.

En la barranca de Santa Agueda que está inmediata á la región minera y delante de la cual se encuentra un pueblo que data de la época de las misiones, se practica sobre todo el cultivo de legumbres y la cría de ganado destinado al uso diario de la población.

En las llanuras situadas á orillas del mar, se han emprendido cultivos en grande escala y se han establecido varios ranchos.

Esas llanuras que se designan con el nombre de *San Lucas*, *San Marcos* y *San Bruno* habían sido en otro tiempo, como el pueblo de Santa Agueda, objeto de cultivos regulares; pero estas últimas, privadas del riego que les proporcionaban las aguas tomadas en gran parte en las barrancas de San José y de la Magdalena, no tardaron en volver al estado inculto y cubrirse de la vegetación espinosa propia del país.

El riego en estos campos de cultivo se hace hasta ahora con las aguas que dan los pozos y los manantiales; el agua es elevada por medio de bombas movidas por motores aéreos, ó por la energía eléctrica suministrada por la planta central de las minas.

En la flora indígena se utilizan varias especies de vegetales y constituyen, sea artículos de exportación, sea productos para la economía doméstica del país.

Las principales plantas indígenas que han dado y dan aún algunas utilidades á los rancheros son:

La orchilla. — Durante cierto tiempo esta planta fué objeto de una exportación ventajosa para el país; pero su buen resultado sólo fué momentáneo; porque su cosecha tuvo que cesar cuando se abandonó el liquen en la industria tintórea.

La orchilla de la Baja California (*rocella peruviana*) es una especie diferente de la que se utilizaba hasta entonces; en vez de crecer entre las rocas y las piedras como la especie más conocida en la industria, ésta crece exclusivamente en los árboles que prosperan en las localidades expuestas constantemente á las brumas del mar.

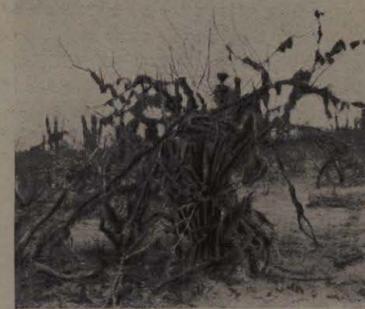
La orchilla californiana es peculiar de la vertiente del Pacífico, su área de dispersión comprende casi todas las llanuras que costean el océano; la localidad donde este liquen se desarrolla mejor y en mayor abundancia, es la que comprende las vastas llanuras bajas que avecinan la bahía de la Magdalena, y que por eso se la designa con

el nombre de *zona orchillera*.

Plantas de tanino. — Varios árboles y arbustos de la familia de las leguminosas producen cortezas curtientes para la pequeña industria local.

Una especie, la *lisiloma candida*, que designan en el país con el nombre de *palo blanco*, da una corteza ó *casalote* que se exporta para la curtiduría extranjera.

El *palo blanco* es un árbol que llega á una talla media de cuatro á cinco metros; el tronco es delgado y generalmente derecho, se da bien en los parajes pedregosos donde se puede encontrar agua á poca profundidad; crece habitualmente en el



LA ORCHILLA. — *Rocella peruviana* (KREMP)
Fouquiera spinosa cuyos ramos están casi completamente cubiertos por proliferaciones del liquen tintóreo.



LA JOJOBA. — *Simmondsia californica* (NUT)
Ejemplar que crece en la costa entre las piedras que cubren una capa de arena humedecida por un manantial.