TRATADO DEL MAGUEY

de su cultivo y de sus productos
en gran manera útil á los dueños de terrenos magueyeros
escrita por los hacendados

PEDRO BLASQUEZ E JGNACIO BLASQUEZ.

PUBLICADO

por Narciso Bassols.

SEGUNDA EDICION

PUEBLA

Imprenta de Narciso Bassols.—Calle de Raboso Núm. 3.
1897.

INSTITUTO "V. MORA"
ADQ. 3927
FECHA... 7 ENE. 1987
PROC. *Fernando Cordero*

R
972.43

M15.8

PROPIEDAD DEL EDITOR.

PROLOGO.

HABIENDO escrito nosotros, meses atrás, una *Memoria sobre el Maguey mejicano*, en la cual examinamos esta planta bajo el punto de vista botánico, dándole un nombre específico para distinguirla de las otras del mismo género y refutando los errores que sabios de merecida fama de la otra parte de los mares han cometido al describirla y clasificarla, nos ha parecido conveniente componer tambien un tratado sobre el mismo *Maguey jino*, considerado como planta productora, que sirva de complemento á la referida *Memoria*.

Bien se comprenderá que hemos emprendido este trabajo, no ciertamente con la mira de llamar sobre nosotros la atención pública, sino con el noble fin de ser en alguna manera útiles á nuestros semejantes, y con particularidad á aquellas personas que están dedicadas ó que puedan consagrarse en lo sucesivo al cultivo y explotación de tan exquisita planta.

Hasta hoy dos individuos han escrito algo sobre el cultivo del *maguey*: el Padre Lascano y D. Pedro Fuertes. El primero hace unos veinte años publicó impresa una instrucción diminuta, y el segundo tam-

bién hace mucho tiempo formó un cuaderno que se conserva manuscrito entre algunos hacendados pulqueros.

Los trabajos de estos dos agricultores son, por una parte incompletos, y por otra, los artículos en que los dividen carecen de la extensión competente para dar toda la instrucción que según su epígrafe les corresponde.

Además de esto, como escribieron en una época en que por desgracia poco ó ningún caso se hacía de las luces de la ciencia para mejorar el cultivo del *magüey* sacándolo de la rutina aprendida de los antepasados y dándo las explicaciones científicas en que se fundan sus diversas y complicadas labores, no es de extrañar, por lo mismo, que se hayan limitado los dos á exponer sencillamente las reglas más triviales del arte mecánico del cultivo de esta planta según se practicaban en su tiempo.

Nosotros, llevados del amor al estudio de las ciencias naturales, y con la circunstancia favorable de poseer una finca de excelente magüeyera, hemos observado con atención, por largos años, todos y cada uno de los fenómenos naturales que ofrece el *magüey* en el curso de su existencia, desde que se arranca su renuevo para trasplantarlo hasta que termina su rendimiento de la agua miel, así como las variaciones que experimenta en las diversas épocas de su cultivo.

De aquí se deducen los preceptos que deben dirigir al cultivador para lograr el fin deseado, y hasta donde alcanzan nuestros conocimientos los hemos explicado en este tratado, á nuestro juicio, con la claridad suficiente.

Hacemos en un artículo la descripción de todos los instrumentos que demanda la completa explotación del *maguey*, porque siendo algunos de ellos peculiares de esta especie de trabajos, no son conocidos entre la generalidad de los labradores; y para cabal inteligencia del lector lleva este tratado agregadas las láminas necesarias.

Aunque hablando con la debida exactitud la fabricación del pulque no corresponde al cultivo de la planta en medio de los campos, porque éste concluye en la extracción del liquido melífero; sin embargo, le damos lugar en este escrito por ser el último fin á que se dirigen las miras y los afanes del cultivador del *maguey*.

Exponemos igualmente, en un apéndice, la manera de sacar de esta singular planta otros productos que tienen gran consumo en el público, y que explotados por el propietario convenientemente le servirán de inmenso recurso para reponer las pérdidas que no dejan de resentirse en la venta del pulque, por ser este un efecto que no puede guardarse largo tiempo.

Concluimos suplicando á los hacendados pulqueros, y en general á todos los hombres instruidos que lean nuestra obra, se dignen mirarnos con indulgencia, ya por algunos errores en que involuntariamente habremos incurrido, como por ser los primeros que hemos escrito un tratado de esta especie, fundado en los principios de la ciencia.

ARTICULO I.

ELECCION DE LA PLANTA Y TIEMPO Y MODO DE
ARRANCARLA.

La experiencia ha demostrado en estos últimos tiempos que ningún *maguey*, entre las diversas especies y variedades que comprende en su género, es más propio para extraer de él una agua-miel fina y abundante que el que se llama *teometl* (1) ó manso fino: *agave Maximiliana*. Antiguamente creían los labradores que la bondad del pulque dimanaba de la mezcla en el *tinacal* (2) de las aguamieles producidas por tres, cuatro ó más especies del género *maguey*, haciendo, para lograrlo, las plantaciones correspondientes en sus campos de *maguey manso*, *cozmetl*, *xilometl*, *tenezmetl* y otros.

Las nuevas observaciones de que ha sido objeto el *maguey manso legítimo* y sus variedades nos demuestran que rinden diferentes aguamieles, pero todas de buena clase, cualquiera que sea la posición del terreno en que se cultive. Sería prolijo enumerar aquí el diverso sabor que adquiere la aguamiel del citado *maguey manso* por su distinta situación en las multiplicadas ondulaciones y cualidades físico-químicas que abrazan los dilatados terrenos de las grandes haciendas pulqueras: baste decir que la mejor aguamiel, por su exquisita dulzura y traspa-

1. TEOMETL.—Nombre mexicano que los indigenas aztecas dieron al *maguey manso fino*, que por su excelente calidad ocupa el primer lugar en el género. Teometl está compuesto de dos palabras de *teotl* y *metl* que quieren decir literalmente: *dios-maguey*. Otros lo nombran *Tlacametl* palabra compuesta de *tlacatl*, hombre y *metl* maguey, es decir *hombre-maguey*; y otros por último lo llaman *centcmetl* que es como si dijieran el *único maguey*. El idioma mexicano, á semejanza del griego, es muy significativo en lo nombres aplicados á las cosas, y los indios aztecas dotados de claro ingenio sabían muy bien manejar la riqueza de su lengua, como lo vemos en los nombres que pusieron á esta planta. Así, notamos que la idea más grande relativa á la divinidad se la aplicaron al citado *maguey*, llamándolo *teometl*; y la idea más grande, también relativa á la humanidad, se la aplicaron igualmente, y lo llamaron *tlacametyl*; cuyas dos calificaciones prueban de una manera palpable el extraordinario aprecio que hacían de tan exquisita producción del reino vegetal.

2. TINACAL.—Palabra corrompida ya que significa *casa donde se guardan las tinas*: Está compuesta de *tina* (palabra castellana) y *calli*, voz mexicana, que quiere decir *casa*. En algunas óncas llaman también á este lugar *aconcale* que da á entender, *casa donde se guarda el agua* (agua miel); y su etimología es *atl*, agua, y *calli* casa, unida por medio de la partícula *con*, también mexicana, y que desempeña el oficio de las castellanas en, con, por, de.

rencia, es la que da esta planta colocada en laderas con exposición al sur ó al poniente.

Por lo dicho se comprenderá bien que el *maguey* nombrado *teometl* de que venimos hablando, es el único que por sus rendimientos y valor debe emplearse en las plantaciones anuales. Tiene además la ventaja de la duración sobre las otras especies de *maguey*. Raspado por una mano hábil y experta en este ejercicio se le ve comunmente producir bastante aguamiel á mañana y tarde por el espacio de seis meses, siendo así que las plantas con-géneres apenas sufren una raspa de dos ó tres meses.

Pasemos, pues, á la elección de los retoños:

En el mes de Enero de cada año deben recorrerse y registrarse escurpulosamente los *magueyales* á fin de elegir y arrancar las plantas que han de sembrarse. Esta elección debe recaer, sin duda alguna, en los retoños del *maguey manso* que midan cuando menos una vara castellana (0.838) milim. de altura, procurando siempre que excedan de este tamaño, si es posible, y que no pasen nunca de una vara y media (1m. 257 mil.)

Para lograr excelentes plantíos que con el tiempo se conviertan en frondosos *magueyales* es muy conveniente que los renuevos elegidos sean hijos de *magueyes* de mediana edad, y que hayan llegado á su completo desarrollo sin añejarse; porque se ha observado que esta progenie tiene más vigor, fuerza vegetativa y más jugo que los hijos nacidos de un *maguey* ya en decrepitud ó consumido por la raspa.

Ninguno ignora que todos los retoños del reino vegetal se alimentan y viven á expensas de la planta-madre, y es claro que si ésta es sana y se encuentra por otra parte en el pleno desarrollo de su existencia, sus hijos, á no dudarlo, participarán de esas buenas cualidades en su crecimiento.

El arranque se hace del modo siguiente:

Se introduce una *barreta* por la pala entre la última penca ú hoja y la tierra, procurando dar el golpe de modo que no se lastimen las pencas ni la caja del retoño, y sacado de su asiento se le cortan las pencas mas bajas dejándole solamente tres ó cuatro que se limpian en seguida de todas las espinas ó *mechichiguales*. Despues se cortan como cuatro dedos (0,072 mil.) de la punta al *meyolote*, y otros tantos el *metzontete*. (fig. núm. 1.)

Dispuestos así se procede á trasplantarlos como diremos más adelante.

Debe cuidarse siempre que el arranque anual exceda en dos tantos al número que se consuma de *magüeyes* en la *raspa* en cuanto lo permitan los terrenos disponibles, pues con este aumento año por año se aumenta más el valor de la finca, y se consigue tambien que periódicamente haya mayor rendimiento de productos.

Este método que acabamos de exponer es el mejor, y lo llaman los prácticos á *toda piña*. Cuando el *magüey*, despues de arrancado, conserva el asiento de su caja y en él algunas raices, se dice que está arrancado á *punta de raíz ó á mediapiña*. Este método no da tan buenos resultados como el primero, y por lo mismo no está en uso.

Según la costumbre más generalmente seguida en las haciendas pulqueras, se impone á cada *magüeyero* la obligación de arrancar diariamente un número determinado de plantas, y á esto se le llama *tarea*. Si el terreno es duro y algo escabroso la tarea es de ochenta individuos, y si por el contrario la tierra es blanda y plana es de cien. Según esto se ve que cada *magüeyero* puede arrancar por término medio en un mes dos mil ciento setenta plantas, y seis arrancarán en el mismo espacio de tiempo sobre trece mil poco más ó menos.

Según fueren la extensión de terreno disponible y la cantidad de renuevos que pueda dar la *magüeyera*, y atendiendo tambien á la mayor ó menor afición que el hacendado profese al cultivo del *magüey*, así cada finca podrá tener un número más grande ó más pequeño de esta clase de dependientes, sin que sea fácil poder dar sobre esto una regla fija.

La tarea de arranque, como la dejamos explicado, cuesta treinta y nn centavos, y resulta de aquí que veintiseis mil plantas arrancadas en dos meses tienen de costo, empleando seis *magüeyeros*, unos noventa pesos.

CAPITULO II.

FORMACION DE LAS ZANJAS QUE DEBEN SERVIR PARA LAS PLANTACIONES.

Es una reg^{la} bien fundada en la agricultura y que nunca debe mirar con desprecio el labrador, que luego que se aproxima el término de la estación de las aguas y comienzan á crearse las tierras, despojándose

poco á poco del exceso de humedad absorbida en los meses de las fuertes lluvias, ha de procederse sin pérdida de tiempo á abrir los barbechos, á fin de facilitar que el suelo arable se impregne de todos los gases atmosféricos indispensables al buen desarrollo de los vegetales durante los meses que abraza el invierno.

Ahora bien: el renuevo del *maguey*, como cualquiera otro, necesita del auxilio eficaz de la tierra en que se planta para que arraigue bien y prospere en todo el curso de su vida. A fin de lograrlo satisfactoriamente el cultivador ha de mandar abrir las zanjas en cuyo bordo se debe hacer el trasplante.

Decimos zanjas y no agujeros porque ésta es el método que se practica en la actualidad en casi todas las fincas pulqueras, y en verdad que hay sobrada razón para ello. El *maguey* para prosperar bien tiene necesidad de extender libremente sus raíces en todas direcciones, y como estas raíces son de alguna longitud, es claro que colocado en un agujero del diámetro cuando más de una vara (0.838 mil.) no encuentra una extensión competente en la tierra removida, y en consecuencia no llega á alcanzar su completo crecimiento. Plantándolo en el borde de una zanja sucede todo lo contrario, puesto que sus raíces tienen facilidad de penetrar sin ninguna resistencia en la tierra blanda hasta donde lo demande su naturaleza.

Para que llenen bien su objeto estas zanjas deben cabarse del ancho de dos tercias (0.558 mil.) y de media vara (0.419 mil.) de hondas. La tierra que resulta de esta excavación se va echando con la pala sobre una de sus orillas en forma de camellón, advirtiéndose que en los terrenos llanos es indiferente que este lomo de tierra ocupe uno cualquiera de los bordos, más en las laderas de los montes ó en los otros accidentes del terreno que no están en sentido horizontal, se debe poner antes la zanja (*fig. núm. 2.*) y del lado más alto de ésta, con el objeto de que las aguas llovedizas, al bajar de las partes más elevadas, no caigan en las zanjas, y deslavazándolas las conviertan en barranquillas. Se ha de dejar un espacio ó berma lo menos de una cuarta (0.29 mil.) entre la orilla de la zanja y la tierra que se extrae de ella y forma el camellón, para evitar que dicha tierra caiga en la zanja y la tape ó obstruya.

Pasando á tratar del costo del zanjeo debe atenderse en el señalamiento del trabajo diario que ha de ejecutar el magueyero á la mayor ó menor solidez del terreno, pues si es duro la tarea será más corta en

extensión que cuando es blando. Así, por ejemplo, si el suelo es *petatoso* (suelo muy sólido amarillento) puede un *maguero* cavar veinte varas (17 metros) de largo, y si es suave y un tanto untuoso, puede el mismo sirviente, si es robusto y activo, cavar sobre cuarenta varas (34 metros.)

Reduciendo estos datos á un cálculo aritmético aproximado, se puede decir que el zanjeo necesario para plantar veintiseismil renuevos, en la suposición de que se han de necesitar setenta y ocho mil varas longitudinales (63364 metros de zanja, como se verá despues, y de que cada treinta varas (28 metros), término medio de la tarea, cuesta treinta y un centavos, llega á importar dicho zanjeo la suma de cerca de ocho cientos pesos (3.)

ARTICULO III.

EPOCA Y METODO PARA HACER EL TRASPLANTE

Arrancados los renuevos en los dos primeros meses del año y corridos los dos ó tres siguientes hasta fin de Abril ó Mayo, debe procederse en Mayo ó Junio á su trasplante en el borde de las zanjas. (4).

Es muy útil y nunca ha de dejar de practicarse el abonar la tierra que debe sostener los renuevos con estiercol fresco de caballeriza que no esté descompuesto por la fermentación. Al tiempo de ir abriendo las zanjas se puede colocar este abono en la orilla y sobre él echar la tierra á fin de que quede cubierto por ella y se encuentre en el conveniente estado de fermento á la hora del trasplante conservando todos sus gases y sus propiedades nutritivas.

3. Es mucho más barato, menos costoso y da también buenos resultados el aflojar y remover bien la tierra con el zapapico en el lugar en que se va á sembrar el maguero. Despues con esta tierra floja, bien majada se forma un camellón circular de una vara (ó un metro) de diámetro en cuyo centro se asegura el maguero. De esta manera extiende bien sus raíces, y en el rededor de la planta se detiene el agua para darle suficiente humedad. Este método se llama *en rayuela*. También hay otro método nombrado *en nido de liebre*, que consiste en formar para cada planta un camellón en figura de media luna, plantando en su lomo el maguero.

4. Este que decimos forma la regla y la costumbre general en las haciendas pulqueras, sin que se cite nada por nuestras palabras que el arranque y particularmente el plantío no pueden hacerse en cualquiera época del año.

Trabajo preparatorio para verificar el plantío es el ir distribuyendo todas las plantas á lo largo de las zanjas. Conforme se va haciendo esta distribución se van cortando también á los renuevos las pencas ú hojas que se les hayan secado, y así dispuestos se plantan sobre el camellón en un agujero quo se hace en él de la capacidad de la piña, apretando la tierra á su rededor con las manos lo suficiente para que quede bien asegurado y en posición vertical.

La distancia prudente que ha de dejarse entre planta y planta es la de tres varas castellanas (dos y medio metros). Se aconseja esta distancia porquo si es monor, las hojas en su completo desarrollo se entrelazarán unas con otras y estorbarán sin duda alguna la buena raspa de la caja; y si es mayor se perderá mucho terreno útil y con poco número de *magueyes* se ocuparán largas extensiones, aumentando en consecuencia el costo del *zanjeo*.

En años anteriores y aun en la actualidad plantan el *maguey* en algunas fincas haciendo sencillamente en el suelo una excavación de poca profundidad y como de media vara en cuadro (0.419 mil.), parando en el centro [el] renuevo, y volviendo á llenar con la tierra el agujero.

Nunca aconsejaremos que en los grandes cultivos se proceda de esta manera, porque es indudable que el *maguey* necesita mucho mayor terreno para desarrollarse bien. Esto consiste en que sus raíces se extienden siempre horizontalmente, y estando la tierra floja con muy corto espacio de terreno á su rededor, no pueden prolongarse con facilidad, y mucho menos si el suelo es de consistencia dura ó *tepetatosa*. Se han visto las raíces de un *maguey* plantado en tierra blanda ocupar más de catorce varas longitudinales, y sus retoños han sido numerosos y de excelente calidad.

Es cierto que la práctica de que venimos hablando trae aparentemente el bien de la economía en los gastos, pues con ella se ahorra en su mayor parte el costo del *zanjeo*; pero tiene el grave inconveniente de dilatar por algunos años el rendimiento de la agua miel. Así, por ejemplo, si un *maguey* plantado según el sistema de zanjas puede estar en sazón para castrarso á los seis ó siete años, otro *maguey* colocado, como hemos dicho, en el centro de un corto agujero, dilatará sin duda alguna casi el duplo de tiempo para estar en estado de sufrir esa operación.

En los terrenos llanos ú horizontales es indiferente dar á los *metepantles* (5) la dirección que quiera el labrador, con tal de que las hileras de plantas que los forman queden en líneas rectas ó paralelas para comodidad del *tlachiquero* y de los trabajos de la agricultura. Más en las cañadas y laderas debe procurarse siempre dar á esas hileras una dirección oblicua, no muy inclinada, á fin de que puedan, en cuanto sea posible, dirigir con suavidad por las zanjas las aguas llovedizas á las barrancas laterales.

Cada *metepantle* ha de tener por lo menos catorce varas (doce metros) de anchura, y cuando por falta de terreno limpio para plantar los renuevos sea necesario hacerlo con los *metepantles* viejos, deben hacerse las zanjas en su centro siguiendo la misma dirección de las antiguas, procurando siempre que esto se haga entre las líneas de *maqueyes* que por su edad y estado de *raspa* adelantado estén muy próximos á concluir.

La razón de este consejo se deja comprender. Practicándolo se logra que la siembra de semillas no sufra perjuicio y menoscabo haciéndola en *metepantles* angostos, y que las raíces de los *maqueyes* no sean maltratados por el arado cuando el labrador hace uso de él, en sus diversos trabajos. Además, si las nuevas hileras de *maqueyes* no sesembran en el centro de los *metepantles*, sino inmediatas á las plantadas en los años anteriores, resultará el grave mal de que la *maquyera* se amatorrale, y por consiguiente se perjudique el desarrollo de los individuos que la forman.

La tarea que desempeña bien un *maquyero* al cabo de un día es de cien *maqueyes* de plantío, y resulta que veintiseis mil plantas pueden sembrarse por seis trabajadores en cuarenta y tres días, y costar aproximadamente ochenta pesos.

5. METEPANTLE.—Palabra mexicana compuesta de las dos *metl* maquey, y *pantle* en medio, y significa este nombre una faja de terreno más ó menos ancha, comprendida entre dos hileras de *maqueyes* paralelos. En las haciendas pulqueras se hace la siembra del maíz, de la cebada y de otras semillas en estos *metepantles*.

ARTICULO IV.

PODA Y LIMPIA O ESCARDA DE LOS MAGUEYALES.

La poda tiene por objeto disponer al *maguey* en los primeros años de su juventud para que al entrar de lleno en el período más interesante de su vida, adquiera toda la lozanía debida, á fin de que lo más pronto rinda el mayor tiempo posible la mayor cantidad de aguamiel posible.

En estos principios indisputables se funda la práctica de la poda, la cual consiste en cortar ó quitar, en cierta época del año, las partes superfluas, por decirlo así, de la planta para que fructifique más pronto y con más fuerza y vigor.

Si el cultivador del *maguey* quiere, como debe suponerse, que el resultado corresponda al objeto que se propone, ha de sujetarse á las invariables leyes de la naturaleza, y no al capricho ó al antojo de los *magueyeros*. Antes de exponer las reglas para ejecutar bien la poda del *maguey*, nos parece del caso asentar aquí algunos principios generales en que se apoya su teoría.

1. ° *La lozanía del maguey que se poda depende en su mayor parte de la igualdad con que se reparte la savia en todas sus hojas.*—En los *magueyales* abandonados á sí mismos se observa que la savia se distribuye desigualmente en sus diferentes partes, por cuanto la mano del hombre no ayuda á la naturaleza. Más no sucede lo mismo en los *magueyes* podados, porque la poda contraría la dirección natural de la savia obligándola á desarrollar de preferencia la parte inferior de las pencas que forman la caja.

2. ° *Tendiéndola savia, como naturalmente tiende á subir,*—resulta que si no se poda el *maguey* por sus extremidades superiores, la savia, por su movimiento natural de ascensión, empobrecerá las partes inferiores del *maguey*, éstas se desmejorarán y acabarán pronto de dar su fruto en la época de la raspa.

3. ° *La savia desarrolla pencas ú hojas más vigorosas en un maguey podado que en otro que no lo esté.*—La explicación de este hecho no presenta dificultad alguna, pues obrando la savia, por ejemplo, más que

sobre ocho ó diez hojas, es evidente que las hará desarrollar con mucha más lozanía que si su acción se divide entre catorce ó diez y seis.

4. ^c *Las hojas sirven para precaver la savia de las raices para la nutrición del maguey.*—Todo maguey privado de muchas de ellas está expuesto á perecer: con arreglo á este principio debe cuidar el cultivador de no quitar á los magueyes muchas pencas, pues privado de la mayor parte de los órganos que necesita para su nutrición, cesaría de desarrollarse convenientemente y se perdería su fruto.

Pasemos ya á manifestar con la claridad debida el modo mejor de hacer la poda ó recorte.

Como la savia, según hemos dicho antes, es la que constituye propiamente hablando la vida de la planta, comenzando á hacer esta sus funciones en la primavera, se infiere de luego á luego que la poda ha de practicarse casi al principiar esta estación, con el objeto de que el maguey aproveche la referida savia de primavera, y la segunda que viene en Agosto más vigorosa y abundante.

El propietario de la finca pulquera ó en su lugar un administrador inteligente, no debe perder nunca de vista á los magueyeros en este trabajo, que es, á no dudarlo, uno de los más interesantes y delicados que demanda el buen cultivo de los magueyales.

Dos son los instrumentos necesarios de que ha de usar el magueyero para esta operación (que nunca debe comprender sino á los magueyes que tengan cuatro ó cinco años de plantados): el cuchillo y la coa, ambos bien afilados. Con la coa arrancará el trabajador las pencas del maguey que están pegadas á la tierra, procurando siempre dejarle cuatro ó cinco de las más inmediatas al corazón ó meyolote. El golpe del instrumento ha de dirigirse de arriba hácia abajo sin que el filo hiera al metzontete y de manera que penetre exactamente entre la penca que va á desprenderse y el tallo del maguey. En esta disposición, y quedando ya la penca desviada lo suficiente fuera de su lugar, haciendo uso del cuchillo se rebanará en tajo horizontal á distancia de dos pulgadas (0m 046 mil).

Volvemos á repetir que los golpes de la coa se den con sumo cuidado para evitar el mal trato de la caja del maguey, pues si ésta llega á ser picada ó herida, la planta se pierde sin remedio. Concluida esta operación se procede después á cortar con el cuchillo la punta del meyolote, á la distancia como de cuatro dedos de la púa, y á quitar á las pencas existentes el mechichigual de sus orillas.

Todo el escombros que resulta de la poda y recorte de las plantas se

amontona entre *maguey* y *maguey* para quemarlo cuando esté seco, en-
 yas cenizas sirven de buen abono á las tierras labrantías.

A pesar de las grandes ventajas que resultan al *maguey* podándolo
 y recortándolo como queda dicho y probado, no sabemos que en las
 haciendas pulqueras se manden practicar estas dos operaciones, debido
 esto sin duda á la desidia, ó más bien á la ignorancia de sus propieta-
 rios que no saben el gran desarrollo que adquiere la planta, corrigien-
 do con inteligencia sus defectos de organización, provenientes de la
 misma naturaleza abandonada á sus propias fuerzas.

En algunos lugares en que no se da al cultivo del *maguey* grande
 extensión ni forma la explotación principal de los labradores, como
 sucede en Cholula, hemos visto practicar la poda aunque de un modo
 imperfecto, porque comprenden que el *maguey* sin este auxilio de la
 mano del hombre dilata su crecimiento y disminuye sus productos.

La regla dada de que á los cuatro ó cinco años se poda el *maguey* no
 deja de tener sus escepciones. Hay algunas plantas que por la feraci-
 dad del terreno, unida á las buenas condiciones atmosféricas y por su
 excelente calidad, se cubren precozmente de hojas, á las que llaman
magueyes pachones las gentes del campo. Estos magueyes deben po-
 darse cuando se les observe esta circunstancia, sin esperar á que co-
 rran los cuatro ó cinco años de plantados, como se dijo ántes.

La *tarca* prudente, atendiendo á la delicadeza y al cuidado que de-
 manda la poda, es de unos sesenta ó setenta *magueyes* por día; y acon-
 sejamos al cultivador, si se determina á podar sus *magueyales*, que
 desempeñe este trapajo en la época anual que hemos señalado arriba,
 aumentando hasta donde convenga el número de *magueyeros*; porque
 si la poda se hace en cualquier mes del año, no producirá todo el buen
 efecto que se desea.

Otro trabajo esencial en los *magueyales* para conservarlos lezaños,
 es el de arrancar de raíz todas las yorbas y jarillas ó matas que por lo
 regular nacen al pié de los individuos. Usando de esta limpieza se
 logran dos objetos: el primero es impedir que este herbajo inútil es-
 torbe el incremento y vigor de las raíces de los magueyes; y el segundo
 es descombrar cada una de las plantas, á fin de que en los diferentes
 trabajos de su cultivo, el *magueyero* y el *tlachiquero* desempeñen con
 comodidad las funciones que les corresponden.

La razón natural dicta que esta escarda de raíces y yerbas que obstruyen el asiento de los *maqueyes*, no debe efectuarse en cualquiera época del año, sino en aquella más adecuada para conseguir el fin deseado. A nuestro modo de entender la escarda ó limpieza dicha ha de tener lugar terminada que sea la estación lluviosa, pues entonces, por hallarse la tierra húmeda y blanda, se facilita mucho por medio de la *barreta* y de las fuerzas propias del trabajador.

Tampoco nos parece necesario que esta operación se repita año por año cuando se observa en los campos la vigilancia precisa sobre este punto. Bastará solamente que uno ó dos *maqueyeros* recorran el *maqueyal* en el mes de Octubre para que arranquen las pocas yerbas que en el espacio de doce meses haya podido producir la feracidad del terreno.

La tarea que debe señalarse en esta especie de trabajo no reconoce precepto fijo, pues la mayor ó menor extensión de varas depende de lo más ó menos enyerbado que se encuentre el *maqueyal*; y cada propietario, según esta advertencia, señalará á su *maqueyero* la *tarea* conveniente.

Después de que el *maquey* ha sufrido la operación de la *raspa* se seca y muere completamente. Para evitar que estas plantas muertas queden estorbando el campo se procede á desbaratarlas y á arrancar de raíz el *metzontete* viejo haciendo uso de la *tujadera* para desbaratar las pencas y de la *barreta* para arrancar las raíces. Después diremos el empleo que puede barse á estos residuos del *maquey* ya raspado. En este trabajo, por lo regular, no se da *tarea* al *maqueyero*, sino que lo ejecutan los *tlachiqueros* en la hora diaria de *fuenta* (6).

6. Véase la explicación de este trabajo en el capítulo 7.

ARTICULO V.

CASTRACION, TIEMPO Y MODO DE PRACTICARLA.

Vamos á hablar de una operación que se ejecuta en el *maguey* y sin la cual no podría nunca extraerse de él la aguamiel para fabricar el pulque. Este trabajo se llama entre los labradores *capazón*, palabra que quisiéramos se borrara del catálogo de voces técnicas que comprende el cultivo del maguey.

Nos asisten para ello dos poderosos motivos: el primero es que esta voz *capazón* no está admitida en nuestro idioma, y el buen hablista no debo cooperar á su corrupción haciendo uso de palabras bárbaras que pueden sustituirse con otras de buena ley; el segundo estriba en que el término *capazón* es por sí mismo bajo y ordinario, derivado del verbo *capar*, que aunque castellano, es usado solamente por las gentes del campo de baja esfera y de ninguna cultura en el lenguaje. Para indicar, pues, la referida labor en el maguey tenemos esta otra voz *castración*, castiza, pulcra y propia al mismo tiempo, y de ella usaremos nosotros en el curso de este artículo.

Entrando en materia decimos que por castración del maguey se entiende aquella operación por cuyo medio se quita á esta planta la facultad de fecundar sus semillas, privándola de los órganos sexuales antes de verificarse la fecundación. El *meyolote* no es otra cosa que las hojas propiamente dichas, esto es, las que se han de desarrollar completamente así que adquieran cierta magnitud, y que se observan arrolladas adaptándose al espacio en que están encerradas. A este estado lo han denominado los botánicos *profoliación*, y las hojas consideradas en la posición que guardan unas respecto de otras en el *meyolote* se nombran *conduplicativas* porque se abrazan por su borde una á la otra.

El modo de practicar la *castración* es el siguiente: primero debe atenderse á que el maguey se halle dispuesto por su edad, y más que todo por su desarrollo vegetativo, para ejecutar en él esta especie de trabajo. La regla segura que puede darse sobre este punto es que la

púa ó espina del *meyolote* esté chica, negra y delgada, lo cual tiene lugar cuando el maguey ha llegado, por explicarnos así, á la pubertad, sin que se pueda señalar de una manera precisa la edad en que observa este fenómeno fisiológico. Esto depende en su mayor parte de la calidad del terreno, de la especie de la planta y de la mayor ó menor perfección de su cultivo.

Todo el secreto y la bondad de la *castración* consiste en arrancar enteramente y con mucho cuidado todas las pencas encimadas que forman el *meyolote*, excepto las dos primeras exteriores que lo envuelven, procurando que éstas queden bien paradas, y que la boca del maguey se vea del todo limpia de raíces para evitar que vuelvan á aparecer las yemas.

Estando ya el maguey en disposición para castrarlo se observará por cual de sus lados se podrá llegar con más facilidad al *meyolote* sin tener necesidad de destruirle muchas hojas: esto se llama *carcar el maguey*. Elegida la cara se corta con el cuchillo al través á poca distancia de su nacimiento la penca que está delante del *meyolote* y que impide llegar á él. Las dos hojas inmediatas y laterales á ella se cortan también por la mitad en el sentido de su longitud para separarle estas mitades y pueda entrar con comodidad el castrador á ejecutar la operación.

Según el arte del castrador magueyero se dice que el maguey tiene tantas caras cuantas son las pencas exteriores que cubren el *meyolote*, las cuales nunca exceden de tres ó cuatro. Según la *superposición* de dichas pencas se les dan tres distintos nombres: á la segunda exterior se le llama *cruzada*, á la siguiente *media cruzada* y á la que sigue de ésta *recruzada*. El trabajador al hacer la castración del maguey nunca debe certar las dos primeras hojas ó caras, sino que ha de efectuar el corte en la tercera, á lo cual se llama *castrar cruzado*, que es lo más corriente en todo maguey. La razón que hay para no privar al maguey de la primera y segunda pencas es que si así se hiciera quedaría la taza muy beconal é inclinada.

Cortada, pues, con el cuchillo la tercera penca horizontalmente y como á tres pulgadas (0m. 0 7 cent) de su nacimiento se procede en seguida con el mismo cuchillo á rajar de arriba hácia abajo la parte de esta misma penca que quedó adherida al tallo de la planta; en esta rajadura se mete el *quebrador* dando algunos golpes y palanqueándolo un poco á fin de que afloje los dos trezos laterales y se puedan extraer

fácilmente con las manos. Conseguido esto, se repiten los golpes diagonales con el quebrador en el verdadero asiento del *meyolote* para lograr sacar á tirones con las manos todas las penquitas tiernas interiores blanco-amarillentas y que descubra bien el centro, á fin de extraer el embrión ó yema del *quiote*.

Concluida esta operación y bien limpia la taza del maguoy que, repetimos, ha de hacerse con suma destreza por el *magueyero* para no lastimar en lo más mínimo las dos pencas que se exceptuaron, se picará suavemente con el quebrador el asiento interior ó caja del *metzontete*, cuyos golpes tienen por objeto evitar que aun quede algún elemento generador de otro nuevo *quiote*. Esas penquitas tiernas llamadas *banderillas* producen una substancia secosa que no es más que la *pita* suísimas que les sirve de nervios, y despegadas unas de otras se clavan en las púas de las pencas grandes para servir de señal de que ese maguoy ha sido castrado.

Al sufrir el maguey una mala castración, los magueyeros hacen uso de un vocablo que aunque no tiene ningún significado en nuestra lengua, nos parece necesario mencionarlo aquí, el cual es *atorunar* y significa que por no haber destruido enteramente en el centro de la caja todos los gérmenes de las yemas, vuelve de nuevo á aparecer otro *quiote*. Al maguey que esto le sucede lo llaman *atorunado*, y es muy difícil hacerlo producir aguamiel.

Terminada la castración, la concavidad que resulta en su caja por la extracción del *meyolote*, ó se deja vacía ó se llena de tierra, tapándola después con una piedra, y permanece así hasta que llegue la época de *rasparlo*, que por lo regular es cumplido un año desde la castración.

En las haciendas pulqueras se conocen vulgarmente dos maneras de castrar el maguey; una que nombran á *cuchillo* y la otra *con quebrador*, según el mayor ó menor uso que hacen de uno de estos dos instrumentos. A nosotros nos parece que es inútil esta distinción, porque todo caserado ha de usar en ese trabajo del *cuchillo* y del *quebrador* alternativamente, como lo dejamos ya dicho, para que la castración quede bien desempeñada. Sin embargo, no vacilamos en aconsejar que se haga más uso del *cuchillo* que del *quebrador* principalmente en la acción de arrancar las pencas tiernas, porque obrando así se violenta el trabajo, y padece menos la planta.

Dos son los meses del año mas propios y convenientes en que la naturaleza y el estado de la planta piden la castración: estos dos meses son mayo y septiembre. Hemos dicho ya que la circulación de la savia por los vasos del maguey se efectúa en la primavera y en fines del verano; y en consecuencia, la castración debe tener lugar cuando haya terminado este fenómeno fisiológico vegetal, á fin de no interrumpir el ejercicio de las fuerzas vitales de estas plantas.

Do la manera como se ejecuta la castración del maguey, se infiere claramente que ésta no es otra cosa que una segunda poda que se le hace para lograr que todos sus jugos nutritivos, que debían concurrir al crecimiento y al desarrollo del *quiot*, detengan su curso natural de ascensión, y se les obligue artificialmente á alimentar con sobra las hojas que forman la planta, derramándose en ellas en todas direcciones.

Este trastorno que experimenta la savia es la causa que hace producir la aguamiel en la taza del maguey, y la que le hace prolongar su vida mucho mas allá de lo que habría existido si se le hubiera dejado saltar el *quiot*; porque éste realiza todo su crecimiento en el espacio de un mes, poco más ó monos, y castrado el individuo se obliga á ese líquido, que debía formar el *quiot*, á ir manando paulatinamente en el referido receptáculo.

El momento en que se aproxima el nacimiento visible del *quiot* es el que se elige para hacer la castración, pues entonces es cuando la misma naturaleza avisa al cultivador que todos los órganos y los fluidos alimenticios de la planta han alcanzado ya el incremento competente para formar el *quiot*. Por eso hemos dicho antes que al notarse la púa del cono negra, chica y delgada, ha de procederse inmediatamente á la castración del maguey; porque si esta operación se practica antes de que aparezcan dichas señales, la aguamiel que resulte carecerá de la abundancia y de las cualidades que deben concurrir en olla para producir buen pulque; y si se hace después de saltado el *bohordo* ó *quiot*, el líquido habrá desaparecido, ó resultará escaso y con defectos incompatibles con la buena calidad de ese licor.

Suelo acontecer que algunos magueyes tienen tal exuberancia de vida vegetativa que amenazan saltarse fuera de las dos épocas de mayo y de septiembre que hemos señalado arriba para la castración oportuna. En tal caso, se ha de proceder á castrarlos sin esperar el cumplimiento de la ley botánica; porque debe saberse que todo maguey que

se deja adornar con el *bohordo*, se pierde sin remedio para la buena producción de la aguamiel.

Esta labor en las grandes haciendas no está sujeta á *tarcas* diarias de trabajo, sino que la ejecutan generalmente los *tlachiqueros* en la *faena* que tienen obligación de desempeñar, como lo diremos después al hablar de las cargas anexas á su destino.

En los magueyales que se explotan en los alrededores de Cholula tuvimos ocasión de observar, que la castración del maguey es muy diversa de la que se acostumbra en las grandes haciendas de los Departamentos de Méjico y de Tlaxcala y que hemos descrito arriba. En las plantas Cholultecas el cultivador hace solamente con el cuchillo un agujero en el *meyolote*, cerca de su nacimiento, de una capacidad suficiente para poder introducir por él la mano y arrancar el *quintito* que viene naciendo, y por ese mismo lugar extraen la aguamiel y raspan la caja, quedando en pié todo el cono de hojas tiernas.

En todos los objetos en que se emplea la industria humana y en que interviene por precisión la mano del hombre, el sentido de la vista ocupa el primer lugar, y á él se deben indudablemente los buenos resultados y la perfección de las operaciones que se practican. Este principio verdadero é indisputable falta en el modo de castrar y raspar el maguey, según lo que acabamos de exponer. No haciendo uso el *tlachiquero* de los ojos en estas dos labores interesantes, es claro que las ha de ojecutar con mucha imperfección, dando la planta, en consecuencia, mala aguamiel, poca en cantidad y por corto tiempo. En el artículo siguiente se verán todas las reglas necesarias para raspar bien la caja del maguey, y casi ninguna de ellas puede practicarse siguiendo el método Cholulteco.

Todo lo que hemos expuesto habla solamente con el maguey *marso*, pues á medida que el mérito de esta planta va rebajando en finura y calidad, del mismo modo van cambiando también las reglas que deben observarse en su explotación. Hay una especie ordinaria de maguey llamado *chino* que pide la *pieazón* y *raspa* tan luego como se castra, y otras especies y variedades hay igualmente ordinarias que pueden rasparse á los dos, tres y cuatro meses de castrados.

ARTICULO VI.

PICA ZON Y RASPA.

Antes de explicar las reglas para hacer bien estas dos labores en el maguey nos parece conveniente exponer las razones en que se funda la buena costumbre seguida generalmente en las grandes haciendas, de no *picar* y *raspar* esta planta fina, sino es hasta pasados diez ó doce meses de haber sido castrada.

Por la castración que sufre el maguey, experimenta su jugo vital un trastorno repentino, ocasionándole con esto, propiamente hablando, una enfermedad. Su economía vegetal entra en un período de languidez de suma delicadeza, y realmente no vuelve la planta á disfrutar de verdadera salud, sino hasta aquella época en que la naturaleza contribuye con su influjo benéfico y reparador á poner en juego otra vez los elementos de vida y lozanía paralizados en sus tejidos vasculares por la mano del hombre.

Otras plantas más delicadas y de estructura menos robusta, no necesitan ciertamente de largo tiempo despues de su poda para volver á adquirir el desarrollo y crecimiento necesarios á los individuos del reino vegetal, cargándose prontamente de hojas y de frutos; más el maguey, planta gigante comparada con otras, de grandes y fibrosas hojas y de fuerza vegetativa hercúlea, resiente en proporción los efectos de su segunda poda, y es menester que corran algunos meses para que desaparezca de su sistema orgánico la enfermedad artificial que se la ocasionó, convalezca de ella y entre despues de lleno á gozar de una existencia sana y frondosa, cargándose abundantemente de los melíferos jugos que constituyen la riqueza de tan precioso ser.

La naturaleza dirigida por una mano providente y soberanamente sabia no obra nunca á ciegas y al acaso, sino que ha señalado á cada planta sus leyes especiales según las cuales desempeña por grados el curso completo de su vegetación. El cultivador, por lo mismo, no debe jamás contrariar esas leyes porque se expone á errar de una manera irreparable, no recogiendo al fin por frato de su codicia ó de su

ignorancia, más que un triste desengaño. Raspar el *maguey mance* al poco tiempo de haber sido castrado, sin esperar el completo restablecimiento de su economía vegetal, que acontece por lo regular á los diez ó doce meses de su castración, da por únicos resultados abreviar considerablemente su existencia productora, obtener una aguamiel débil, delgada y áspera al gusto como inmadura, y por consecuencia precisa de todo esto, la fabricación de un pulque de poca calidad, con notable perjuicio de los intereses del propietario y de la fama de su finca.

Queda, por tanto demostrado, que la *picaón* y *raspa* de ésta planta no deben hacerse según el capricho y la voluntad del cultivador, sino atendiendo siempre á los sanos principios de la ciencia botánica, requiriendo que sus magueyales y su pulque ocupen un lugar distinguido en la agricultura mexicana.

Pasemos ya á la práctica material de estas dos operaciones.

Ya dijimos en el artículo anterior que se le forma ó hace cara al maguey para castrarlo. Por este mismo lugar se le cortan, llegado el momento de su *picaón*, una ó dos pencas para facilitar la entrada del *tlachiquero*, y á las pencas laterales se les quitan las espinas de sus orillas (*mechichihuales*). Después con la pala afilada de la *barreta* de fierro se pica con suavidad todo el fondo y la parte cóncava de la caja, procurando no ahondarla, y que quede bien desbaratado el clavo que ocupa el centro. Será también conveniente enparejarla con el *raspador*. Se le separan ó quitan con el cuchillo las penquitas del bordo, si algunas le quedaron, de manera que la boca tome la forma circular, y se le dejan adentro todas las virutas que resultaron de la *picaón*, durante ocho ó diez días, tapando en seguida dicha boca con una piedra.

El objeto de dejarle en depósito el bagazo por ese tiempo, es el de dar lugar á su pudrición dentro de la taza; y como nada se hace ni sucede en la naturaleza sin causa ó razón suficiente, esta pudrición tiene por fin atraer todos los jugos melíferos de las hojas á la concavidad del *metzonete*, llamados allí por la irritación de la superficie originada con el fermento de las virutas.

Corridos, pues, esos ocho ó diez días y efectuada la pudrición del bagazo, el *tlachiquero* se lo extraerá de manera que quede bien limpia la caja, y comenzará á rasparla con la entarilla de acero llamada *ocante* ó *raspador*. Esta operación demanda destreza y suavidad en la

mano que la ejecuta, pues no se debe apretar en unas partes más que en otras, ni más en el fondo que en los costados, sino que se ha de usar dicho instrumento con la más perfecta igualdad y delicadeza. La raspadura que se obtiene por esta primera *raspa* se le deja al maguey en depósito dentro de la taza por otros dos ó tres días, pasados los cuales comienza á manar la aguamiel. Luego que se logra esto, la que se extrae el primer día debe tirarse, así como la raspadura que, como hemos dicho, se dejó guardada en la concavidad, aprovechándose solamente el líquido que sigue manando en lo sucesivo.

Nunca el *tlachiquero* ha de dejar de observar el mayor aseo posible en cada uno de los magueyes que forman su tanda. Debe tenerlos siempre bien limpios, barriendo y sacudiendo toda la basura, la tierra, los insectos, las yerbas y cuanto se recoje entre las pencas, porque se ha observado que en todo tiempo, y particularmente en la estación lluviosa, estas substancias llegan á penetrar en el receptáculo donde nace la aguamiel, y por su disolución ó mezcla en ella le comunican mal sabor y echan á perder el pulque. Tampoco ha de arrojar la raspadura ó *metzale* de modo que se quede atorada ó detenida entre las pencas, por el motivo ya manifestado, sino que la debe botar en el suelo lejos de la planta (7).

Es una condición precisa para que el maguey dure largo tiempo produciendo aguamiel de buena clase y abundante, que el *tlachiquero* haga uso de un *ocaxtle* bien afilado y de conveniente figura, y que al mismo tiempo sepa manejarlo. Reunidas estas circunstancias, el propietario obtendría de cada maguey todo el producto que la naturaleza, la lozanía y el vigor de la planta deben rendirle. Cuando el *tlachiquero* no conoce bien las reglas relativas á su destino ó conociéndolas no sabe ó no quiere ponerlas en práctica, perjudica los intereses del hacendado, recibiendo su magueyal una disminución extraordinaria muy notable. Así, por ejemplo, á un maguey *manso fino*, raspado por una mano diestra, se le ha visto producir aguamiel hasta por espacio de seis meses, así como otro de la misma clase y calidad que ha tenido la desgracia de caer en poder de un *tlachiquero* ignorante, cuando más ha manado ese líquido ha sido uno ó dos meses.

7. Véase el *tlachiquero* cortando y rasgando la *metzale* que queda en la concavidad de la taza, y la que está en la nube y la en el. También la *metzale* y la *metzale* que queda en la nube y la en el maguey.

Hay una señal muy segura que da á conocer de luego á luego si la planta estuvo bien raspada y rindió aguamiel euanta fué capaz de producir: esta señal es que sus pencas ú hojas se abren cayendo al rededor del *metzontete* en forma de una estrella. Por el contrario, si las pencas permanecen en su posición natural, aun despues de haber concluido de dar aguamiel, esto quiere decir que quedó como dicen en las haciendas *entero ó parado*, significando con esta palabra que el *tlachiquero* que lo raspó ne supo hacerlo bien.

La *raspa*, por tanto, debe practicarse sacando con el *ocaxtle* unas virutas sumamente delgadas y parejas en grosor que se asemenen mucho á unas tiras de papel, llevando el instrumento en toda la superficie interior de la caja con entera igualdad y suavidad, sin dejar en ella budoques ni sinuosidades de ninguna especie. Si la mano del trabajador aprieta con fuerza el *ocaxtle*, como éste ha de estar bien afilado y la carnosidad de la taza no es de dura consistencia, resulta que la desgasta más de lo debido, y que el maguey acaba su misión anticipadamente.

Cuando se extraiga el *metral* ó raspadura al estar raspando, ha de hacerse esto sin arrastrar el filo del *ocaxtle* en la boca de la caja, porque aparecen unas hebras que se pudren, llegan á caer en la aguamiel y la echan á perder comunicándole hediondez y dándole un color amarillento. Sucede tambien que si el *tlachiquero* golpea la boca del receptáculo con la piedra que la tapa al quitarla y ponerla en las horas de raspar, este maltrato causa tambien podredumbre en su orilla, por lo cual debe el *tlachiquero* quitar y poner la piedra con mucho tiento y cuidado, á fin de que no escurra hácia el fondo ese jugo podrido que llaman *quise*.

Debemos advertir que la *raspa* se ha de hacer siempre despues de haber extraído el aguamiel con el *acosote* cuya operación la describiremos al hablar de este instrumento. Ese líquido cria por lo regular en la taza cierto sarro de mal sabor, y es preciso que inmediatamente despues de sacar la aguamiel y antes de efectuar la *raspa*, el *tlachiquero* lo recoja con el *ocaxtle*, porque si queda embarrado aun en pequeña porción, perjudica la buena calidad de la aguamiel, en razón de que puede penetrar en los poros abiertos de la superficie que se *raspa*. Esta limpieza es más necesaria en la época de los grandes calores en que ese líquido propende á agriarse, y el mencionado sarro desarrolla en él con

mucha facilidad esa mala propiedad acrimoniosa. Los pulqueros llaman *saxe* al pulque fabricado con esta aguamiel.

La aguamiel es más densa y más pesada que el agua, y por eso si se junta con ella ocupa siempre la parte inferior ó más baja. El *tlachiquero* ha de saber bien el modo de sacar la aguamiel de la taza sin que se revuelva con el agua, pues si tal cosa sucede, el líquido molífero disminuye, como es claro, en virtud y buen sabor. Ese modo consiste en sorber con mucha delicadeza la capa de agua superior, sin que la parte delgada del *acocote* toque la aguamiel que está abajo; esta agua se tira y se procede en seguida á extraer el otro líquido. Cualquiera comprenderá que esta labor solo tiene lugar en el tiempo de las lluvias; y aunque se usen de algunas precauciones, quede pues diremos, nunca se llega á lograr que alguna agua llovediza no resbale por las pencas y no penetre en el receptáculo.

Cada *raspa* que se practica en esta parte de la planta tiene por objeto, según todo lo expuesto antes, arrancarlo á tarde y á mañana una delgada costra en toda su superficie interna, á fin de abrir nuevos poros por donde esté manando la aguamiel dos veces al día.

Algunos propietarios, llevados del deseo de que sus plantas sufran por más largo tiempo del regular la operación de la *raspa*, han inventado alternar el uso del *ocaxtle* con el uso del *ayate*, haciendo que el *tlachiquero* un día saque virutas con el primero, y el siguiente frote la taza con el segundo. Por este método es verdad que el *maguey* no padece deterioro diario; pero en cambio no rinde la aguamiel debida ni de tan buena calidad, porque el *ayate* no descubre nuevo poro, y deja además y embarra el sarro ó sedimento que siempre produce la aguamiel.

Para evitar, en cuanto sea posible, la introducción del agua llovediza en el receptáculo, do un *maguey* ya raspado se cortarán tres pencas de las más anchas, de las cuales dos se colocarán con la parte acanalada hácia arriba sobre la piedra que cubre la boca de la taza, y la tercera se pondrá encima en posición contraria, abrazando con sus dos orillas laterales á las otras dos, como se hace en los cobertizos de teja. De esta manera, la lluvia correrá con facilidad por esas dos canales provisionales sin penetrar en abundancia al lugar donde está la aguamiel.

Por último advertiremos que si después de haber sido *picado* y *preparado* el *maguey* para *rasparlo*, no se ejecuta en él esta operación á

los pocos días, como decimos antes, sino que se deja adentro de la taza para que con su pudrición ó fermento excite á la planta á manar la aguamiel, se crían unos gusanos que los tlachiqueros llaman *pinacates*. Una vez nacidos estos gusanos en el maguey, lo minan en todas direcciones, y es casi imposible extirparlos. En este caso se dice que se *apinacató* el maguey.

ARTICULO VII.

TANDAS Y MANERA DE ENTREGARLAS A LOS TLACHIQUEROS.

Se da el nombre de *tanda* en las haciendas pulqueras á cierto número de magueyes que cada tlachiquero ha de raspar dos veces al día: una muy de mañana, y otra al mediar la tarde. Como las plantas no son exactamente iguales en mérito y rendimiento, los cuales varían según su edad y calidad, no se puede fijar un número determinado de ellas á todos y cada uno de los tlachiqueros. En lo general, si las plantas están muy bien desarrolladas, *castradas y picadas*, á su tiempo, como queda dicho, y en plena sazón para producir aguamiel, se acostumbra dar al trabajador unas sesenta ó setenta por *tanda*. Si por el contrario el magueyal de una finca se encuentra algo desmedrado, y revueltas plantas de diversas clases y tamaños, en tal caso la *tanda* se puede componer hasta de cien individuos. El conocimiento exacto que el *capitan* tenga de la *magueyera* lo dirigirá para obrar prudentemente y con acierto, por lo cual no nos extendemos más sobre este punto.

Hay dos modos de ajustar á un tlachiquero que se llaman: *al partido* y *por mes*. Discurriendo detenidamente sobre cada uno de ellos no se puede decir de una manera absoluta cuál es el mejor, porque ambos tienen ventajas y nulidades, como se verá en lo que vamos á expresar.

El partido consiste en *rayar* ó pagar al tlachiquero cada sábado tantas pesetas (la cuarta parte de un peso duro) cuantas han sido las cargas de pulque que ha producido su *tanda* en la semana, lo cual se sabe con exactitud por la tina ó tinas que tiene señaladas en el *tinacal*, y de las que se mide ese licor para despachar á los *arrieros*. Según este sis-

tema de ajuste, el tlachiquero debe habilitarse por su cuenta de *asno*, *corambres*, *acocote* y demás utensilios que demanda en ejercicio, proporcionándose también de su bolsillo el maíz necesario para el sustento de él y de su familia; de suerte que el dueño de la finca no tiene más obligación que pagarle las *rayas* semanales con entera puntualidad.

En contraposición á este descanso del propietario por lo que mira al maíz, y á los otros desembolsos que tendría que hacer para abastecerse de los renglones precisos al buen servicio de sus *tandas*, el magucyal de la hacienda corre inminente riesgo de verse deteriorado. Al tlachiquero le importa sobre manera, atropellando toda consideración, meter al *tinacal* mucha aguamiel, con el objeto de que su *raya* sabatina sea lo más crecida posible; y así es que sin ningún respeto á las plantas ni á los intereses del hacendado las pica antes de tiempo, deja algunas *paradas*, abandona las que comienzan á disminuir la cantidad de su fruto, deja á un lado las más chicas que considera pobres en rendimiento; y en una palabra, como lobo metido en una manada de ovejas, ataca á los magueyes encarnizadamente, ocasionando pérdidas de alguna cuantía.

Tamaños males, si se deja al tlachiquero en plena libertad para usar de la *barreta* en su *tanda*, exigen una vigilancia suma de parte del *capitan* y del administrador de la hacienda, cuidando siempre, y cada día si es posible, que el tlachiquero nunca *castre* sino el maguey que esté en verdadero punto, y jamás *pique* al que no haya cumplido un año de castrado, ó cuando menos ocho meses, como lo dejamos ya dicho en un artículo anterior.

Tampoco debe permitirse que el tlachiquero *eseeja* á su arbitrio los magueyes con que debe completar su *tanda* conforme van otros muriendo en la *raspa*, ni que los deje abandonados en la mitad de su rendimiento; pues por lo primero resulta que solamente prefiere las plantas superiores; y por lo segundo, que consume muchas indebidamente en poco tiempo.

Por lo expuesto se verá que es ciertamente muy peligroso poner al tlachiquero *al partido*, y aunque ya señalamos sus remedios, juzgamos oportuno advertir que demandando esto unos dependientes de conocida inteligencia en el ramo, y sobre todo de extraordinaria eficacia y actividad en el buen desempeño de sus destinos, si por desgracia el propietario no los tiene ó no los encuentra, convendrá mejor á sus intere-

ses prescindir de este sistema y adoptar el otro que á continuación vamos á explicar.

Ajustar al tlachiquero por *mes* consiste en pagarle cuatro pesos mensuales, tres reales cada sábado, que se llama el *chiltomin*, y darle una cuartilla de maíz tambien semanal, debiendo el propietario abastecerlo de asno y de corambres. Bajo este pié de ajuste la explotación de la tanda para que rinda mucha aguamiel, queda realmente á cargo del *capitan* y administrador de la finca, sin que el tlachiquero ponga de su parte otra cosa sino el trabajo mecánico de la *raspa* de los magueyes dos veces al día.

En esto se ve claramente que al tlachiquero poco ó nada le importa que su *tanda* dé poco ó mucho rendimiento, puesto que de la cantidad de éste no depende la alza ó baja de su paga, como en el sistema anterior, y en consecuencia el magueyal corre muy poco riesgo de ser deteriorado; pero en cambio hay la desventaja de que el tlachiquero no cumple exactamente con su obligación, convirtiéndose en un hombre negligente y perezoso, que ni levanta toda la aguamiel que rinden sus magueyes, ni talvez les *raspa* con la curiosidad y delicadeza que ya dejamos descrita. Pueden salvarse muy bien estos dos inconvenientes, con que el administrador ó dueño de la hacienda ponga la debida vigilancia en el trabajo de los tlachiqueros, visitándolos frecuentemente en las horas de la *raspa*, y mirando con atención la cantidad de aguamiel que meten al tinacal, que siempre ha de tener relación con el número y calidad de las plantas que cada uno tiene á su cargo.

En uno y en otro de estos dos sistemas, se dà tambien á los tlachiqueros seis centavos de peso en pulque, á cuya dádiva nombran *tlaxilote*, recibiendo tres centavos en la mañana y tres en la tarde.

Debemos advertir aquí que cuando el tlachiquero trabaja *al partido* en las haciendas, no pesa sobre él otra obligación extraordinaria que la de ayudar à los *arrieros* á medir y cargar el pulque por la mañana. Si está ajustado *por mes*, entonces, además de esa ayuda á los *arrieros pulqueros*, debe trabajar una hora al mediodía en cualquiera ocupación que se le señale; come por ejemplo, escardar el magueyal, picarlo, castarlo, desbaratar las plantas muertas, barrer los *macheros* (caballerizas) y llevar les estiércoles al campo etc.

A esta hora de trabajo diario se le llama *faena*.

ARTICULO VIII.

PERJUICIOS QUE LOS TLACHIQUEROS OCASIONAN
CUANDO SON HOMBRES DE MALA CONDUCTA.

Es ciertamente un mal para las haciendas pulqueras guardar en su seno uno que otro dependiente que por su mala fe, por inclinación natural, ó por efecto de malos amigos, se dedica más bien á porjudicar los intereses del dueño que á cuidarlos como si fuesen suyos propios.

Entre estos perjuicios puede contarse el robo que hacen diariamente de la aguamiel de su tanda, con el fin de fabricar pulque clandestinamente ó en alguna cueva del campo; ó tal vez, con algún descaro, dentro de su misma habitación ó cabaña.

Como un crimen conduce de ordinario á otro crimen, el tlachiquero que se roba la aguamiel, para evitar que el capitán ó el administrador advierta la cantidad robada al meter el líquido en el *tinacal*, lo que hace antes de llegar á la finca es echar agua en los corambros hasta donde juzga conveniente.

Por lo expuesto se comprende bien que el *tinacalero* nunca debe dejar de probar y examinar las agua-mieles conforme las van vaciando en las tinas del pulque, á fin de descubrir así cuál de entre todos los tlachiqueros es el ladrón. Descubierto que sea, el único modo de atajar el mal es despedirlo inmediatamente, porque de conservarlo se siguen algunas veces mayores males.

Por lo regular ésta clase de trabajadores, con muy honrosas excepciones, de antecodentes ordinarios y de principios morales y religiosos casi nulos en su corazón, luego que se les descubre una falta grave en su conducta, lejos de confesarla humildemente y de emprender la enmienda, se convierten en malévolos y vengativos, no perdiendo ocasión de originar nuevos perjuicios.

No decimos esto ligeramente y sin fundamento alguno.

Tuvimos, hace algún tiempo, un tlachiquero en nuestra finca, que á juzgarlo por su exterior y por sus maneras y palabras corteses y respetuosas, se hubiera jurado á plé juntillas que era un hombre de bien y honrado en su trabajo á carta cabal. Por tal lo tuvimos al principio,

más despues lo sorprendimos en la mala acción de robarse la aguamiel, ejecutando el robo de una manera muy astuta. Le reclamamos con aspereza, como era debido, y él en apariencia confundido y avergonzado nos prometió hipócritamente la enmienda. ¿Quién nos había de decir que por creerlo, íbamos á resentir otros males de consideración? Cumplió con no seguir robándose la aguamiel; pero en cambio, y no sabemos por cuál espíritu diabólico de venganza, inventó otros medios de perjudicarnos, y atraer nuestras miradas de enojo y de disgusto sobre sus compañeros.

También sucede algunas ocasiones que cuando el *capitan* ó *tinacalero* reclama con aspereza á algún *tlachiquero* la falta de cumplimiento en sus obligaciones, éste, aunque acusado de criminal por su misma conciencia, procura de ordinario causar algún mal á su superior, valiéndose de ardides que casi nunca se descubren, ó que cuesta siempre mucho trabajo el descubrirlos.

Referiremos aquí, en prueba de lo dicho, el siguiente caso:

Uno de tantos *tlachiqueros* dió en la manía de ser perezoso en el trabajo, y además un tanto cuanto altanero. Fastidiado por fin de las repetidas reconvenciones del *capitan* se propuso tomar una venganza que le atrajera inevitablemente la pérdida de su destino. Para ello cortó panes de jabón en rebanadas, y fué echando cada una de ellas ocultamente en las tinas del pulque.

Esta vil maldad, como es de suponerse, dió por resultado la descomposición del licor y su pérdida completa. Despues de mil indagaciones y amenazas y otras providencias activas que tomamos, conseguimos al fin descubrir al criminal.

Pasamos por alto otros perjuicios que pueden ocasionar los dependientes en los *tinacales* por no alargar este artículo, concluyendo con advertir á los hacendados pulqueros que nunca estará por demás una vigilancia extremada en esa oficina.

Volvemos á repetir, para que no se juzgue con ligereza calificándonos de enemigos y mal querientes de esta pobre gente del campo, que no es nuestro ánimo concitarle la odiosidad de los propietarios. Nosotros como los que más le profesamos verdadero afecto y deseamos que llegue un día en que todos los sirvientes de las haciendas adquieran principios fijos y claros de moralidad para que así se capten mejor la benevolencia y el buen trato de sus amos. La desmoralización actual y

ese espíritu de latrocinio, que el mas ligero observador descubre en las poblaciones de los campos, tienen su origen en las frecuentes revueltas políticas que han conmovido hasta los cimientos de nuestra desgraciada sociedad.

Francamente decimos aquí que nos duele el alma al saber los castigos que algunas veces se imponen á la clase menesterosa y agrícola de México; pero es preciso confesar que la mayor parte de ellos son justos y nacidos de la perversa conducta que han dado en observar algunos dependientes. También es cierto que hay algunos amos y administradores, aunque pocos, que castigan á sus sirvientes mas allá de los límites que prescriben la razón, la prudencia y el tamaño del delito: á ésto sí conviene poner un freno duro que los contenga en este horrible manejo.

ARTICULO IX.

REGLAS QUE DEBE OBSERVAR EL LABRADOR PARA NO PERJUDICAR EL MAGUEY, Y DAÑOS QUE ESTE Y LA AGUAMIEL RESIENTEN DE PARTE DE ALGUNOS ANIMALES

En el artículo 3.º dejamos ya dicho, al hablar de los *metepantles*, que el labrador hace sus siembras en ~~esas~~ anchas fajas de tierra. Debe procurar, por lo mismo, que la reja del arado no lastime ni corte las raíces de los magueyes. Estas raíces se extienden mas en sentido horizontal que perpendicular ocupando buen espacio en torno de la planta, y por esto es conveniente que se deje cuando menos una vara (0.838 mil.) de terreno sin labrar en cada uno de los costados de las hileras de magueyes, para que estos queden en el centro de una cinta de tierra libre. Si se dejara este espacio mas corto, los mismos bueyes que llevan el arado aflojarían con sus cuerpos las plantas tropezándose con las pencas, y ya se comprenden los notables perjuicios que sufrirían los magueyales si se les estropearan las raíces, y si quedaran las plantas Hojas y mal aseguradas en la tierra.

Los bueyes, por otra parte, comen maguey con mucho gusto, y es necesario que los conductores de las yuntas y los pastores tengan sobre

esto la debida vigilancia, impidiendo semejantes daños que no dejan de causar algunas pérdidas al propietario.

Algunos peones tienen la mala costumbre de cortar las pencas ú hojas de los magueyes para que no les estorben en sus labores. Esto es muy perjudicial á los magueyes; y puede evitarse fácilmente con dejar, como aconsejamos antes, una vara libre de terreno en cada lado de la fila de las plantas.

Los individuos recién trasplantados están muy expuestos á caer si reciben un ligero choque, puesto que no enraizan bien en la tierra sino es hasta pasados algunos meses. Por tanto los dueños deben encargar á sus dependientes que los animales, especialmente los ganados menores, cuando salgan á pastar, no tiren las plantas; y al suceder esto, prevenirles que vuelvan á pararlas inmediatamente en su mismo sitio.

Debe también prohibirse absolutamente á los dependientes que corten las pencas de los magueyes para extraer de ellas los gusanos blancos. La mayor parte de las gentes del campo comen con mucha voracidad y sumo gusto estos gusanos, y como para cogerlos tienen necesidad de cortar enteramente y en dirección trasversal las pencas, son grandes los destrozos que ocasionan á las plantas (8.)

Existen cinco animalillos nocivos á la cabal salud y al pleno desarrollo del maguey: estos son *el gusano colorado ó el chilocudlin* que se cria en las raíces, *el gusano blanco ó meocuilin* que nace en el centro de sus hojas; dos especies de ratones que anidan en su asiento, conocidos vulgarmente, el primero bajo el nombre de *metoro*, y el segundo con el de *chachahuat* y la *oncita*, *quau thentzod* (*mustela fraenata*.)

Aunque los dos primeros son muy abundantes y causan algún deterioro á las plantas, no es fácil evitarlo, porque las consecuencias de su persecución serían, á no dudarlo, más perjudiciales que benéficas al

* El modo de extraer de las pencas del maguey los gusanos blancos, es el siguiente: se toma una peca que hay gusano, lo cual se conoce inmediatamente en una mano, que tiene una pulgada de diametro, producida del agujero que hizo en dicha peca para introducir en ella la buena triga al salir el huevo. Como á la distancia de una cuarta hacia abajo de esa abertura se ha hecho un agujero trasversal mente la peca para descubrir en su centro el cilindro hueco que se ha fabricado el gusano á expensas de la sustancia de esa misma hoja. Llevan ya en la mano una trilla, que es de otra peca de largo, sacada de la trilla de una peca, con una de sus espigas (*mechichihualas*) en una estrechura. Introducen esta triga en el cilindro antes citado, la retuercen un poco y sacan prendido á guisa de *mechichihual*. Como estas espigas son ganchudas desempeñan bien esta operación.

maguey como lo comprenderán bien nuestros lectores (9.)

El *metoro* procura siempre horadar la caja del maguey de abajo hacia arriba con el objeto de beberse la aguamiel sin ser visto; el *chachahuate* se reduce á vivir entre las raíces que come con bastante apetito, de manera que llega á desprender la planta del suelo enteramente: la *oncita* forma su madriguera al pié de los magueyes causándoles algún mal con sus horadaciones profundas en la tierra.

Tampoco se acostumbra en las fincas hacer la guerra á estos tres últimos animales, sino en el caso de que abunden extraordinariamente en determinados lugares de la *maguquera*; obrando siempre con la prudencia necesaria á fin de que las plantas no reciban lesión alguna. Cada hacendado discurrirá el medio mas conveniente para perseguirlos y lograr en cuanta sea posible su extinción en los magueyales. A nosotros nos parece mejor ponerles pequeñas trampas, ó pagar á un muchacho que los caza remunerándolo en proporción del número que entreguen como se hace en algunas fincas con los cazadores de las *tusas*, *tosa*, (*zerni* ó *talpa mexicana*.)

Los *perros*; los *coyotes* *coyotl* (*lupus latrans*, Say) los *zorrillos* *izquipatl* ó *conepatl* (*Mephitis bicolor*, Gray) los *tejones* *quauhpezotli* (*Nasua leucorhynchos*, Tschud;) y los *tlacuachis* *tlacuntzin* (*delphis mexicana*) causan igualmente pérdidas en las haciendas pulqueras bebiéndose la aguamiel en el campo. A estos animales gusta mucho el líquido melífero que producen los magueyes, y lo consumen con tal avidez que es indispensable el perseguirlos activa é incesantemente, pues ya se ha visto que en una sola noche vacien casi todas las plantas de una tanda.

Pocas veces se ha logrado sorprender á uno de ellos haciendo daño durante el día, pues á semejanza de la mayor parte de los animales perniciosos temen la luz y la presencia del hombre, aprovechando el silencio y la obscuridad para ejercer sus depredaciones.

Por lo que respecta á estos cinco cuadrúpedos que acabamos de mencionar, se acostumbra cazarlos de dos maneras. Expondremos aquí cómo se persiguen en nuestra finca.

9. En Cholula y en algunas otras partes en que cada propietario tiene que cuidar cierto número de magueyes, hemos tenido ocasión de ver como limpian las pencas escrupulosamente de los huevecillos que dan origen á los gusanos blancos, en los meses en que la mariposa del maguey, *tertia agavis* hace su postura. Este trabajo es de difícil ejecución en las grandes maguqueras.

Luego que un *tlachiquero* observa que falta aguamiel en su *tanda*, examina con cuidado el rastro del animal que se la bebe y da aviso al capitán (10) ó al mayordomo de la hacienda. Si es un perro ó un coyote, se les va á espiar con la escopeta muy de madrugada ó al comenzar la tarde, que son las horas en que las tazas de los magueyes tienen ya en depósito la aguamiel. Si son tlacuachis, zorrillos ó tejones, se escoge siempre una noche de luna para que su claridad permita perseguirlos con buen resultado valiéndose de perros y de palos.

Es de ver la algazara que se arma en estas cacerías nocturnas cuando los hombres y los perros llegan á descubrir algún animal entre los magueyes. Comienzan los ladridos, azusan y vociferan los *tlachiqueros*, corren todos revueltos por aquí y por allá en pos del cuadrúpedo ladrón hasta que por fin sacanlos á fuerza de golpes y de mordidas en medio de sus triunfantes y alegres perseguidores. Vuelven de nuevo á buscar otra pista llenos de gozo, encuentran al animal y se repite la misma escena anterior. Así continúan en esta diversión hasta muy entrada la noche, y se retiran después á la finca llevando consigo los cadáveres de los bichos que perecieron en la batalla. Al día siguiente aparecen empajados y pendientes de un hilo en el portalillo del tinacal como trofeos de la victoria, y por decirlo así, para escarmiento de sus compañeros.

ARTICULO X.

ALMACIGAS.

Se llama *almáciga* en las haciendas pulqueras el plantío que en ellas se hace de pequeñas plantitas de maguey, llamadas *mexinastles*, en número regular, con el objeto de que se desarrollen más pronto y de me-

10. Hay en las fincas pulqueras dos clases de dependientes, llamados unos *tlachiqueros*, y otros *magueyeros*. Estos tienen á su cargo todo lo relativo al cultivo del maguey, y reconocen un jefe que los gobierna, que nombran *capitan*. Los primeros desempeñan la explotación del maguey, es decir, su *castración*, *picazon* y *raspa*, teniendo también su *capitan*, al cargo del cual está el cuidado y señalamiento de las *tandas* y *faenas*, de acuerdo con el mayordomo, la fabricación del pulque, y todo lo relativo al *tinacal*; también tienen la obligación de medir el pulque vendido por mayor que sale de la finca. Los *tlachiqueros* deben además ayudar á los *carpenteros* á cargar el pulque en las mulas.

jor manera, para trasplantarlas despues, llegadas á cierto tamaño, á los terrenos convenientes de la hacienda, y formar los *metepantles* donde acaban de crecer y desarrollarse enteramente.

La almáciga, según queda dicho, solo puede tener lugar, propiamente hablando, en las fincas de considerable extensión de terrenos y de grandes magueyales, porque supone que además de los plantíos anuales de que tratamos en el artículo 3.º, sobra todavía una multitud inmensa de retoños de buena clase, que al dejarlos al pié de las plantas-madres, tal vez formarían matorrales espesos perdiéndose muchos de ellos y estorbando inútilmente el suelo.

Esto no quiere decir que este sistema de almácigas no pueda ponerse en práctica en las fincas pequeñas y de corto magueyal; lo que creemos es que en estas últimas no hay, por decirlo así, una verdadera necesidad de proceder de la otra manera. La almáciga significa exceso y sobra anual de pequeñas plantas, y como esto solo acontece en las magueyeras muy extensas, claro se ve que no vamos errados en nuestro modo de pensar.

La almáciga pide un terreno de primera clase, de buen fondo y que esté perfectamente abonado. Por tanto, es necesario barbechar la tierra dándole cuando menos tres rejas para que se remueva bien, cuya operación se ha de hacer extendiendo antes sobre ella el estiércol suficiente, á fin de que quede incorporado en el mayor grado posible.

Como no basta solo la tierra para lograr el buen desarrollo y crecimiento de las plantas, sino que éstas necesitan también de los gases de la atmósfera combinados con los elementos vegetativos de los terrenos, el barbecho para la almáciga ha de hacerse al principiar el invierno, dejándolo en este estado hasta el fin de la estación. Mientras corren estos tres meses, el propietario debe proceder al arranque de los retoños los cuales han de ser hijos sanos y del mejor maguey manso, y han de tener media vara poco más ó menos de tamaño (0.419 mil); observándose en dicho arranque el mismo cuidado y las mismas reglas que expusimos en el artículo 1.º, pues de no seguirlos con verdadera escrupulosidad llegará á perderse un número no despreciable de ellos.

Llegado el mes de Febrero ó Marzo se procederá á abrir en el terreno barbechado unos surcos ligeros separados paralelamente el espacio de dos tercias (0.558 mil.) con el objeto de colocar en ellos las plantitas á la misma distancia de dos tercias una de otra. Esta operación se

ha de hacer apretando la tierra en su derredor con el pié ó la palma de la mano, de modo que no quede ni demasiado apretada ni demasiado floja, por que por lo primero pueden secarse por no poder sus raicillas extenderse con facilidad; y por lo segundo corren el riesgo de caerse al más ligero choque.

Si pudiera ponerse la almáciga en un terreno fácil de recibir riego sería lo más conveniente, puesto que en los tres ó cuatro inviernos que ha de permanecer allí, se le podrían aplicar de cuando en cuando algunas leves humedades que favorecerían, á no dudarlo, su pronto y feliz crecimiento. Decimos leves humedades, fundados en que si se les aplica agua abundante, es casi seguro que las raíces de los retoños, cuando caen con frecuencia recias heladas, reventarán sin remedio, por una razón física fácil de adivinar.

Si, como dejamos dicho, el terreno es bueno, está bien preparado y los renuevos son bien elegidos, al cabo de tres ó cuatro años pueden hallarse ya en disposición de ser trasplantados por la segunda vez. Esto solo se reconoce por su tamaño, pues llegando á la altura de una vara (0.833 mil.) ó vara y cuarta, pueden ser desprendidos de la tierra para ponerlos en los lugares correspondientes donde deben rendir su fruto, y en los cuales quedan definitivamente hasta su muerte.

Como en nuestra finca nunca hemos acostumbrado hacer plantíos de otra especie de maguey que de la del manso fino por ser de mejor calidad que las otras, no podemos decir aquí, por falta de experiencia, nada relativo al cultivo de las referidas especies. Sin embargo, para satisfacer la curiosidad de algunas personas, copiamos en seguida lo que sobre ellas observó el Padre Lascano.

“En las cañadas, dice, y temperaturas frías se producen mejor los magueyes siguientes: *cimarrón inferior*, *cimarrón buena*, *cimarrón verde limón*, *cimarrón cenizo* y el *mechichil colorado*.

“En las tierras majadeadas se producen mejor el *cimarrón tepalcametl*, el *tepalcametl amarillo*, el *cimarrón blanco*, el *cimarrón negro* y el *verde carmetl*.

En temperaturas templadas se producen mejor el *mechichil* ó *verde limón*, el *cimarrón morado*, el *lechuguilla* y el *chichimeco de Cuatilla*.

ARTICULO XI.

FABRICACION DEL PULQUE.

Escogidos los mejores *magueyes mansos añejos* que estén en sazón, (11) se mandan *raspar*, y con esta aguamiel, sin mezcla de otra alguna, se llena el *barril semillero*, cubriéndolo después con una tapa que tenga cuando menos uno ó dos agujeros de pequeño diámetro; ó también con un lienzo de tejido flojo y abierto para que dé paso al aire que tan poderosamente contribuye á la fermentación. Hecho esto, se deja la aguamiel en completo reposo hasta que en la superficie se le advierta formada una nata gruesa semejante á un *redaño*, en cuyo caso está ya terminado completamente el fermento de la referida semilla y queda en disposición de usarse. A esa nata ó *redaño* se le nombra *curron*.

Es absolutamente indispensable que la superficie de la aguamiel, contenida en el barril, esté en contacto inmediato con el aire atmosférico para que determine la fermentación; porque de otra manera ésta ó no se desarrollaría nunca si el barril estuviera cerrado herméticamente, ó se haría de un modo imperfecto.

La teoría de la fermentación alcohólica de los zumos vegetales que contienen azúcar, como lo enseña la química, nos prueba que son indispensables ciertas condiciones para lograrla, y éstas son: azúcar disuelta en la suficiente cantidad de agua, una materia orgánica azoada, aire, y una temperatura de veinte á treinta grados. Falta de alguna de ellas la fermentación no se efectúa.

Aunque cualquiera clase de aguamiel puede servir para preparar la semilla, nosotros aconsejamos que se prefiera la del *maguey manso*, porque entre todas es la que contiene, en mejores proporciones, los principios ó elementos que son indispensables para lograr una buena y completa fermentación alcohólica. Es verdad que con la aguamiel de las otras especies de *maguey* se dispone también la semilla; más ésta

11. Se llama *añejo* al *maguey* que cumplió un año de *castrado*, y al cual son noventa y tres días el *curron* y *meselon* al *maguey* que se raspa antes del año de su *castrado*, es decir, á los cuales, son ó ocho meses ó un castrado.

nunca se hace tan pronto ni contiene tanto alcohol, como la que procede del *maguay manso fino*.

En verano, por término medio, queda formada la semilla en quince ó veinte días, y en invierno en veinticinco ó treinta. Por regla general debe observarse que la aguamiel más dulce dará en poco tiempo una semilla muy buena y muy rica en alcohol, fabricándose con ella un pulque de superior calidad.

Para mezclar la semilla con las aguamieles y fabricar el pulque, se le quita con cuidado la nata ó *zurrón* y se vacía en una tina. En esta tina á tarde y á mañana, por el espacio de tres ó cuatro días se echa una *jicara* (medio litro) de aguamiel de la misma clase ó de otra aguamiel á la que sirvió para formar la semilla. Pasados estos días en los cuales tomó ya el líquido alguna fuerza se le va aumentando gradualmente la cantidad de aguamiel echándole á la tina, á tarde y á mañana también, una *jicara* más, dos, tres, y así sucesivamente hasta un cubo (diez litros), dos, tres, etc. hasta llenarla. En esta primera tina, se toma un poco del pulque que se ha ido preparando en ella, se pone en la segunda, y se sigue el mismo método que se observó con la anterior, después se pasa á la tercera, y así se continúa hasta llenar todas las tinas que hay en el *tinacal*, á lo cual llaman: *tender la semilla*. Esta operación dura el tiempo de un mes ó mes y medio en el tinacal grande, y entre tanto se va preparando otra nueva semilla para volver á comenzar otra vez á *tenderla* en el tinacal.

Las aguamieles que diariamente, por mañana y tarde exprimen los tlachiqueros de sus tandas, se mezclan en las tinas según el grado de fermento que tienen en ellas el pulque y atendiendo también á lo dulce ó desabrido de su sabor. En este conocimiento de las aguamieles, en dar un buen punto ó grado á la semilla y en el mismo punto de todo lo relativo al tinacal, consiste todo el secreto para fabricar un pulque superior.

Debe ponerse el mayor cuidado en no mezclar de un golpe á la semilla más aguamiel que la que hemos dicho antes, pues de lo contrario pueden sobrevénir algunos males al pulque, siendo el principal que se *enrase*. Adquiere por este defecto mal olor y un sabor detestable, debido á que por la abundancia de aguamiel se interrumpe la fermentación que insensiblemente sigue verificándose en la tina, y se da lugar á que se desarrolle solo la pútrida por el exceso de materia azoada que

suministra el *castle*. Ya se sabe que esta substancia en su totalidad contiene gluten, y que éste se descompone, corrompiéndose, cuando no está en la debida proporción con la azúcar y el agua.

Por el motivo mencionado arriba se descompone tambien el pulque en el tinacal en la época de las lluvias. En las aguas-mieles de ese tiempo, ya por la demasiada humedad que absorben los magueyes por sus raíces y hojas, como por el agua que directamente reciben del cielo, se desnivela la proporción entre los elementos ó principios que deben contribuir á formar el alcohol, por el exceso de agua no se pueden combinar, y resulta la corrupción ó mala formación del *castle* al hacerse el fermento.

ARTICULO XII

CUIDADO Y ASEO QUE DEBEN OBSERVARSE CON EL PULQUE Y CON LOS UTENSILIOS QUE CONTIENE EL TINACAL.

Para que un tinacal llene bien el objeto á que se destina debe tener las cualidades siguientes: 1. ^a capacidad suficiente para contener el número de tinas que esté en relación con el rendimiento del magueyal y con el consumo ó extracción del pulque que tenga la finca: 2. ^a su puerta principal no ha de mirar al norte: 3. ^a ni las paredes ni el piso han de guardar ninguna humedad: 4. ^a buena ventilación, para lo cual, además de las ventanas necesarias á darle suficiente luz, es muy conveniente abrir unas troneras al ras del suelo, por las cuales pueda introducirse el aire y refrescar la parte inferior de las tinas.

En el mismo edificio del tinacal y on todos los muebles y utensilios que encierra debe reinar el mayor aseo posible, pues aunque on apariencia ordinario el pulque, es quizá más delicado que el vino europeo on su fabricación.

Al mochar las aguas-mieles con el pulque contenido en las tinas, se han de colar on la *zaranda* para evitar que la basura y cuerpos extraños que traen regularmente del campo, caigan en el pulque y le den mal sabor ó tal vez lo descompongan. Esta operación, al parecer tan in-

que han recibido la semilla desde algunos días antes, y cuidando de no despacharlo inmediatamente despues de vaciadas las aguas-mieles.

Las gentes vulgares dan varios nombres á las descomposiciones que sufre el pulque, y casi todas ellas reconocen por causa la falta de fermento en la semilla, ó el exceso de aguamiel que se le mezcla de un golpe. Si la semilla no tiene la fuerza necesaria y se le echa la misma cantidad de aguamiel que á una semilla buena, se corta el *castle* en grumos, y en este caso dicen que se *agranizó* el pulque. Puede tambien suceder, con este mismo accidente, que el *castle* permanezca unido sin cortarse, pero que la abundancia de él ponga al pulque espeso y baboso; en este caso dicen que se *empachó* la semilla. Se *agraniza* el pulque regularmente en invierno, y se *empacha* en el tiempo de aguas. En esta época es cuando se *empijan* tambien las tinas por falta de limpieza.

Como el pulque sigue fermentando en el camino, sucediendo con mucha frecuencia que revienta los corambres en que se conduce cuando estan fuertemente amarradas sus bocas, y sirviendo á los arrieros de mucha molestia el ir desatándolas para dejar salir el gas carbónico producido por la fermentación, acostumbran poner en ellas unos manojos de yerbas que llaman *ricis* para que así tenga lugar de salir el gas. Los arrieros cogen esas yerbas donde las hallan, y esto ocasiona algunas veces la descomposición del pulque.

Casi siempre en invierno es necesario calentar artificialmente el tinacal para que se violente y no se interrumpa ó dilate la fermentación del pulque en las tinas, lo cual se consigue encendiendo dentro de él pequeñas luminarias ú hogueras de leña seca. Nosotros creemos que sería muy conveniente conservar no solo en invierno sino en todo tiempo, la misma temperatura en los tinacales: esto nos parece fácil mandando construir en ellos una ó dos chimoneas semejantes á las que usan en Europa para calentar las habitaciones, procurando fabricarlas de manera que se pueda mantener siempre el calor entre los veinte y treinta grados que necesita esta clase de oficinas.

Convendría igualmente hacer uso de un termómetro y de un alcoholómetro para seguir reglas precisas, constantes y ciertas en la fabricación del pulque, y no fiarse solamente de las de la rutina ciega que observan sus fabricantes. Es indudable que de esta manera se lograría el-

borar pulque bueno todos los días, y se podría lograr su dulzura ó fortaleza bajo un método siempre seguro y al gusto del consumidor.

En algunas fincas, durante el invierno, acostumbran mezclar un poco de agua hirviente á las tinas de pulque para sostener y violentar la fermentación; pero esta agua puede descomponer el licor, y además lo vuelve muy dulce y merma mucho en el camino.

ARTICULO XIII.

INSTRUMENTOS NECESARIOS PARA EL BUEN CULTIVO DEL MAGUEY Y LA FABRICACION DEL PULQUE.

(Véase la lámina correspondiente.)

Acocote. (Fig. 3.ª) Es el fruto de una variedad de la *cucurbita lagenaria*, limpie interiormente de sus semillas, y con un agujero de pequeño diámetro en el vértice de su parte semi-esférica y más ancha. La extremidad de su parte más prelongada está alornada con un casquillo formado de la punta de una asta de buey como de cuatro dedos (68 mil.) de largo, y tiene tambien un pequeño agujero que comunica al interior del *acocote*. Este instrumento hace el oficio de bomba aspirante, en la cual la lengua del *tlichiquero*, aplicada al agujero superior, sirve de émbelo y forma el vacío haciendo subir interiormente la aguamiel, y de bálbula su dedo cordial ó de en medio de la mano derecha aplicado á la extremidad más angosta.

Barreta. (Fig. 4.ª) Es un cilindro de hierro como de vara y cuarta (1 met. 47 mil.) de largo, y de pulgada y media (35 mil.) de diámetro. Una de sus extremidades forma un cono puntiagudo, y la otra es plana, afilada y un poco más ancha que el cilindro ó cuerpo de la *barreta*. Estas dos extremidades deben de estar calzadas de acero para que se gasten menos con el uso que se hace de ellas. La *barreta* es un instrumento muy poco empleado ya en Europa en los trabajos del campo, porque el peón ó sirviente hace mayores esfuerzos al manejarla, y por la fatiga y cansancio que le ocasionan. Para ciertas y determinadas labores de las tierras es preferible el *capa-rico*; más para el arranque y la limpia del maguey, que es planta abierta y espinosa, es mejor la *barreta*, porque los golpes que se dan son siempre diag-

nales y fuertes; y es claro que el *tapa-pico*, por su figura, no se presta al buen desempeño de estos dos trabajos con la necesaria comodidad del tlachiquero.

Coa de recorte. (Fig. 5. °) Es un instrumento de hierro de figura semicircular, cortante en su circunferencia, que debe estar calzada de acero, como de cinco pulgadas (115 mil.) de radio, con un hastil de madera de encina asegurado en el tubo de hierro en la dirección del diámetro. Creemos que este utensilio no es conocido en Europa porque en ningún tratado de agricultura de esa parte del mundo se encuentra ni su uso ni su descripción. Esta palabra *Coa* tiene cierta analogía con algunas voces mejicanas, por lo que debe de haber sido un instrumento empleado desde tiempos muy atrás entre los indígenas de México. Como dejamos ya dicho, es muy útil en los trabajos del magueyal, principalmente para limpiarlo y desbaratarlo.

Cuchillo. (Fig. 6. °) Aunque este instrumento es muy conocido y empleado en casi todos los oficios, el que pido el maguey en algunas de sus labores debe ser como de una tercia (279 mil.) de largo, fuera del mango, de una y media pulgada (35 mil.) de ancho, de muy buen acero y bien afilado.

Ocastle. (Fig. 7. °) Llamado también *raspador* y *cucharilla*. Es un instrumento de acero de figura elíptica con un doblez en toda su orilla, de media pulgada (11 mil.), formando hacia fuera un ángulo obtuso con el fondo, muy cortante, y un mango de madera en su mitad sobre el diámetro menor. El diámetro mayor es de tres y media pulgadas (69 mil.) y el menor de una y media pulgadas (35 mil.)

Pala. (Fig. 8. °) Es un mueble demasiado conocido en la labranza que sirve para levantar y arrojar la tierra removida antes con el *aradón de peto*. Se conocen algunas especies de palas; las mejores para trabajar en el zanjeo de los plantíos del magueyal son las llamadas *belgas*, cuya forma se vé en la figura.

Quebrador. (Fig. 9. °) Es un cilindro de madera de encina, de una vara (838 mil.) de largo y de dos pulgadas (46 mil.) de diámetro. Sus dos extremidades han de estar tajadas en figura de formón como aparece en la figura. Véase su empleo en el artículo 5. °

Tajadera. (Fig. 10. °) Es una cuchilla afilada con un mango de madera dura, y de la figura que se vé. Tiene casi el mismo empleo que

la coa de recorte, usándola de preferencia en aquellas faenas que exigen mayor fuerza de parte del maguero.

Zapa-pico. (Fig. 11.ª) Es un instrumento de la figura que se presenta. El mango colocado en su medianía casi forma un ángulo recto de cada lado, y su largo de 16 pulgadas (45 cent.) poco más ó menos. El hierro está ligeramente encurvado en toda su longitud, y ésta es como de catorce á diez y seis pulgadas. Una de sus extremidades es cónica y aguda, y la otra plana y afilada. Primitivamente este utensilio se empleó en la milicia en todos los trabajos de zapa que tienen por objeto abrir las zanjas y formar las trincheras para que los soldados vayan acercándose á las fortificaciones que citan. Los labradores despues lo han usado en sus tareas agrícolas con el fin de cabar tambien y alisar la tierra con más facilidad y prontitud que empleando la barreta. Su verdadero nombre en las fincas rústicas es el de *acaón de palo*.

UTENSILIOS DEL TINACAL

(Véase la lámina correspondiente)

Cedazo. (Fig. 12.ª) Consiste en un aro de madera flexible: de una cuarta (209 mil.) de ancho y una tercia (270 mil.) poco más ó menos de diámetro, cubierto por uno de sus lados con un tejido ralo hecho de crines. Este mueble sirve tambien para colar el pulque.

Colador. (Fig. 13.ª) Es un bastidor de madera sobre el cual se coloca el cedazo para colar el pulque en las tinas. Debe ser un poco más largo que éstas para que se pueda apoyar en ellas.

Cubo. (Fig. 14.ª) Vaso de madera redondo, de capacidad de veinticinco á treinta cuartillos de líquido (unos 14 ó 17 litros) con el cual se mide el pulque en su venta por mayor. Tiene una asa de hierro por donde se agarra.

Guerno. (Fig. 15.ª) Es una asta de buey bien limpia por su parte interior y con una asa de hierro: sirve para vender el pulque al menudeo.

Embudo. (Fig. 16.ª) Es un utensilio bastante conocido, cuyo tamaño, para el servicio del tinacal debe ser cuan lo menos de media

vara (419 mil.) de diámetro en su taza, y de dos pulgadas (46 mil.) en su tubo, que sirve para introducirlo en la boca de los corambres. Generalmente los usan en las haciendas de hoja de lata ó de cobre, y los mejores son sin duda los fabricados del segundo metal, porque los primeros se oxidan con facilidad y suelen dar mal olor al pulque.

Escobetas. (Fig. 17. °) Se forman de un manojo de jesparto grueso ó de fibras ordinarias de maguey: se usan para limpiar y fregar las tinas.

Jícara, (escudilla) (Fig. 18. °) Se forman del fondo del fruto de la cucurbita lagenaria, y sirven en lugar de vaso en el menudeo del pulque. Para hacerlas más durables y evitar que se partan, se cubre su bordo con una cinta de lata ó de cuero.

Menador. (Fig. 19. °) Es un cilindro de madera como de dos y media varas (2 met.) de largo y dos pulgadas de diámetro que sirve diariamente á mañana y noche para menear el pulque en las tinas y lograr con este movimiento que se mezcle muy bien con la aguamiel que se acaba de vaciar en ellas.

Salero. (Fig. 20. °) Es un mueblecito de madera como de tres ó cuatro pulgadas (72 mil.) de diámetro, y de una ó dos pulgadas (46 mil.) de altura, con una ligera concavidad en el centro de una de sus bases para colocar en ella las jícaras y evitar así que se ladeen y derramen.

Semillero. (Fig. 21. °) Se llama así un barril común que se emplea en hacer en él con la aguamiel la levadura ó *semilla* del pulque. Los mejores para esto son aquellos en que se ha guardado el aguardiente refino con el nombre de *catalan*.

Tendido. (Fig. 22. °) Es un armazón de madera formado de dos hileras paralelas de vigas separadas una de otra como dos varas, y apoyadas en maderos verticales de una y media vara de altura, colocados de trecho en trecho. Este aparato sirve para sostener las tinas donde se guarda el pulque en los tinacales de las haciendas. Debe estar separado de la pared una media vara, á fin de que el aire circule con libertad en las tinas. Para que los tlachiqueros puedan maniobrar fácilmente en ellas, se coloca al pié del *tendido* un escalón de altura competente, hecho tambien de vigas.

Tinas. (Fig. 23. °) Se forman de cueros de res enteros sin curtir,

cosida toda su orilla en un listón cuadrado de madera del grueso necesario. Para hormarlas se cargan de piedras pesadas de modo que queden cóncavas, sobre dos maderas tendidas y elevadas. Por su parte interior ha de quedar el pelo.

Zaranda. (Fig. 22. ©) Es una tela ordinaria de esparto, sujeta entre dos barras de madera, como se vé en la figura. Se emplea en pasar por ella la aguaníel al tiempo de vaciarla en las tinas, con el fin de purificarla de la basura que por lo regular trae consigo del campo. Su largo es como de vara y media, sobre dos tercias de anchura.

CATALOGO

de las especies y variedades de maguey que se conocen en los Llanos de Apam y figura en perfil de sus pencas.

(Véase la lámina relativa.)

Número 1.—Cimsarrón inferior: *agave* (1) *silvestris*. En otomite *hama huada*. Crece hasta media vara de altura, y solo se emplea en vallados. Es variedad de la especie número 4.

Número 2.—Tliltic ó Mechichil negro: *agave* *silvestris*. En otomite *hade ó beti*. Crece hasta una vara de altura, y solo se emplea en vallados.

Número 3.—Chino legítimo: *agave* *crispus*. Crece hasta una y media vara de altura, y solo se emplea en vallados.

(1.) *Agave*, nombre griego, que quiere decir admirable.

Número 4.—Espinaca ó Quilic: *agave spinaceum*. Crece hasta una y media vara de altura, y solo se emplea en vallados.

Número 5.—Metzoutete: *agave acerra*. Crece hasta una y media vara de altura, y solo se emplea en vallados.

Número 6.—Cimarrón tepalcametl: *agave lutea*. Crece hasta dos varas de altura, y solo se emplea en vallados. También lo llaman metepalca amarillo, coztic atepalcataado. Es variedad de la especie número 5.

Número 7.—Otro tepalcametl: *agave lutea mayor*. Crece hasta dos varas de altura, y solo se emplea en vallados. Es otra variedad de la especie número 5.

Número 8.—Cimarrón morado: *agave violacea*; en otomite *castihuada*. Crece hasta dos varas de altura, y solo se emplea en vallados.

Número 9.—Cimarrón mechichil: *agave glauca*. Crece hasta dos varas de altura, y solo se emplea en vallados. Es variedad de la especie número 8.

Todas las especies y variedades anteriores son susceptibles de producir mezcal, aunque en la actualidad no tienen otro uso que el indicado.

Número 10.—Lechuguilla ó metonetl: *agave funis*, en otomite *chiguada* (reata). Crece hasta una vara de altura. Da poca aguamiel, blanquiza y desabrida. Se emplea en hacer reatas (sogas) y aguardiente mezcal.

Número 11.—Mechichil guichilac: *agave spinosa*. Crece hasta una y media vara de altura. Da poca aguamiel amarilla, líquida y dulce: dura produciéndola cuando más veinte días. Se emplea en hacer pulque.

Número 12.—Cimarrón blanco: *agave alba*. Crece hasta una y tres cuartas vara de altura. Da muy poca aguamiel, blanquiza, espesa, desabrida. Dura produciéndola á lo más veinte días. Se emplea en hacer pulque y aguardiente mezcal. Es variedad de la especie número 15.

Número 13.—Cozmetl: *agave pullita*: (amarillo) Crece hasta dos varas de altura. Da poca aguamiel, amarilla, líquida, dulce. Dura produciéndola á lo sumo dos meses. Se emplea en hacer pulque y aguardiente mezcal.

Número 14.—Cimarrón ixmetl: *agave fibrosa*: (incluido). Crece hasta dos varas de altura. Da poca aguamiel, amarilla, líquida, y desabrida. Dura produciéndola tres meses. Da ixtle (pita) fino, y se emplea en hacer pulque.

Número 15.—Cimarrón pita: *agave aspera*. Crece hasta dos varas de altura. Da poca aguamiel, blanquiza, espesa y desabrida. Dura produciéndola dos meses. Se emplea en hacer pulque y aguardiente mezcal.

Número 16.—Cimarrón mecametl: (*vstora*): *agave otulu*: en otomite *tasi huada*. Crece hasta dos varas de altura. Da poca aguamiel, blanquiza, espesa y desabrida. Dura produciéndola á lo más uno y medio meses. Se emplea en hacer pulque. Es variedad de la especie número 19.

Número 17.—Cimarrón superior: mechichil (colorado) *agave miniata*; en otomite *cangu*. Crece hasta dos y media varas de altura. Da mucha aguamiel, clara, líquida, y dulce. Dura produciéndola cuatro meses. Se emplea en hacer pulque. Es variedad de la especie número 19.

Número 18.—Cimarrón verde limón, ó xoxotie limo: *agave glauca*: Crece hasta dos y media varas de altura. Da mucha aguamiel, clara, líquida y dulce. Dura produciéndola á lo más tres meses. Se emplea en hacer pulque. Es variedad de la especie número 22.

Número 19.—Cimarrón fino superior: *agave praetense*. Crece hasta dos y media varas de altura. Da mucha aguamiel, amarillenta, líquida y dulce. Dura produciéndola á lo sumo tres meses. Se emplea en hacer pulque.

Número 20.—Cimarrón manso fino: *agave blanda*. Crece hasta dos y media varas de altura. Da mucha aguamiel, blanquiza, espesa y muy dulce. Dura produciéndola cuatro meses y medio. Se emplea en hacer pulque. Es variedad de la especie número 22.

Número 21.—Cimarrón cenizo mepichahuac: *agave cinerea*: en otomite *bouspi*. Crece hasta dos y media varas de altura. Da poca aguamiel, blanquiza, espesa y desabrida. Dura produciéndola dos meses. Se emplea en hacer pulque. Es variedad de la especie número 19.

Número 22.—Cimarrón mexoxotle verde limón (ágrico): *agave acris*. Crece hasta dos y media varas de altura. Da mucha aguamiel, blan-

quizca, líquida y dulce. Dura produciéndola tres meses. Se emplea en hacer pulque.

Número 23.—Chichimeco de Castilla ó Mecometl (meco): *agave variegata*. Crece hasta dos y media varas de altura. Da mucha aguamiel, blanquiza, líquida y dulce. Dura produciéndola á lo más tres meses. Se emplea en hacer pulque.

Número 24.—Sosometl cimarrón ó Mesmetl (tendido): *agave profusa*. Crece hasta dos y media varas de altura. Da poca aguamiel, verdiosa, líquida y desabrida. Dura produciéndola tres meses. Se emplea en hacer pulque.

Número 25.—Cimarrón fino, Mecometl ó Nilometl (alto) *agave procera*: en otomite *cerezo*: Crece hasta dos y media varas de altura. Da mucha aguamiel, amarilla, líquida y dulce. Dura produciéndola cinco meses. Se emplea en hacer pulque.

Número 26.—Cimarrón fino verde: *agave viridis*: Crece hasta tres varas de altura. Da mucha aguamiel blanquiza, espesa y desabrida. Dura produciéndola á lo más dos meses y medio. Se emplea en hacer pulque. Es una variedad de la especie número 27.

Número 27.—Tenexmetl (de cal): *agave albida*. Crece hasta tres varas de altura. Da mucha aguamiel, amarilla, turbia y muy dulce. Dura produciéndola cuatro meses. Se emplea en hacer pulque.

Número 28.—Manso legítimo; *agave Macmilianae*. En otomite *maxo*. En mexicano *teometl*, *tlacometl*, *centemetl*. Crece hasta tres y media varas de altura. Da mucha aguamiel, clara, líquida y muy dulce. Dura produciéndola seis meses. Se emplea en hacer pulque. Es el mejor y más fino de su género.

Número 29.—Istacmetl (salado): *agave insulsa*. Crece hasta dos y media varas de altura. Da mucha aguamiel, amarilla, espesa y desabrida. Dura produciéndola cuatro meses. Se emplea en hacer pulque.

Número 30.—Otro cimarrón fino superior: *agave superba*. Crece hasta dos varas y tres cuartas de altura. Da poca aguamiel, amarilla, líquida y muy dulce. Dura produciéndola á lo más tres meses. Se emplea en hacer pulque. Es una variedad de la especie número 28.

Número 31.—Otro cimarrón fino: *agave elegans*. Crece hasta dos varas de altura. Da poca aguamiel, amarilla, líquida y muy dulce. Dura produciéndola hasta cuatro meses. Se emplea en hacer pulque.

Es una variedad de la especie número 28.

Número 32.—Cimarrón verde: *ajate amarillina*. Crece hasta más de dos varas de altura. Da poca aguamiel, blanquiza, líquida y muy dulce. Dura produciéndola cinco meses. Se emplea en hacer pulque. Es una variedad de la especie número 25.

Número 33.—Soyametil (fuego) *ajate pinosísima*. Crece hasta dos varas de altura. Da poca aguamiel, blanquiza, espesa y desabrida. Dura produciéndola cuatro meses. Se emplea en hacer pulque.

Todas estas especies y variedades de magueyes se distinguen y diferencian unas de otras en el tamaño, figura y color de sus hojas, de la púa que las termina, de las espigas que cubren sus bordes y en la aspereza ó suavidad de sus superficies. Todos estos caracteres combinados de diferentes maneras dan un porte y un aspecto particular á cada maguey.

De las veintidos plantas que según el catálogo anterior producen aguamiel, solo se cultivan con más particularidad en las haciendas, con el objeto de fabricar pulque fino, las especies y variedades siguientes:

Número 20,—Cimarrón manso fino, al cual llaman también *manso cenizo*.

Número 25.—Xilometl.

Número 27.—Tenexmetl.

Número 28.—Manse legítimo ó Teometl.

Número 29.—Istacmetl.

Número 32.—Cimarrón verde.

CATALOGO

de las especies y variedades de magueyes que se conocen y cultivan en el Distrito de Cholula, y producen pulque caliente ó *tlachique*.

Número 1.—*Acametl*: *agave arundinea*. Crece hasta dos y media varas de altura. Da mucha aguamiel, amarilla, líquida y muy dulce. Dura produciéndola hasta cuatro meses. Se emplea en hacer pulque *tlachique*.

Número 2.—*Centemetl*: *agave glauca*. Crece hasta una vara y tres cuartas. Da mucha aguamiel, líquida, cristalina y muy dulce. Dura produciéndola cuatro meses. Se emplea en hacer pulque *tlachique*. Es una variedad de la especie número 20 del catálogo anterior.

Número 3.—*Cozmetl*: (amarillo): *agave lutea*. Crece hasta vara y media de altura. Da poca aguamiel, líquida, blanquizca y dulce. Dura produciéndola hasta tres meses. Se emplea en hacer pulque *tlachiquo*.

Número 4.—*Chichilmotl* (colorado): *agave rubra*. Crece hasta una y media vara de altura. Da poca aguamiel, líquida, cristalina y dulce. Dura produciéndola cuando más un mes. Se emplea en hacer pulque *tlachique*.

Número 5.—*Mazametl* (venado): *agave cervus*. Crece hasta vara y media de altura. Da mucha aguamiel, líquida, blanquizca y muy dulce. Dura produciéndola hasta tres meses. Se emplea en hacer pulque *tlachique*.

Número 6.—Mexcoalcatl (pierna larga): *agave cornu*. Crece hasta dos varas de altura. Da poca aguamiel, líquida, cristalina y desabrida. Dura produciéndola poco más de un mes. Se emplea en hacer pulque tlachique.

Número 7.—Nexmetl (cónico): *agave conica*. Crece hasta dos varas de altura. Da mucha aguamiel, espesa, clara y dulce. Dura produciéndola hasta tres y medio meses. Se emplea en hacer pulque tlachique. Es una variedad de la especie número 8.

Número 8.—Quecholmetl (pescuezudo): *agave torosa*. Crece hasta dos varas de altura. Da mucha aguamiel, amarilla, muy líquida y dulce. Dura produciéndola más de cuatro meses. Se emplea en hacer pulque tlachique.

Número 9.—Tecolomet (piojoso): *agave maculata*. Crece hasta una vara de altura. Da poca aguamiel, líquida, clara y desabrida. Dura produciéndola a lo más un mes. Se emplea en hacer pulque tlachique. Es una variedad de la especie número 11.

Esta planta está sujeta á sufrir una enfermedad ocasionada por las picaduras de un insecto, las cuales la cubren de una multitud de manchas circulares negruzcas, cuyo centro está ocupado por las larvas del mismo animalillo. Vulgarmente llaman piojos á dichas larvas.

Tanto esta variedad como la especie número 11 pueden producir mezcal.

Número 10.—Tepalcametl: *agave pallida*. Crece hasta una y cuarta vara de altura. Da muy poca aguamiel, espesa, amarillenta y salada. Dura produciéndola á lo sumo un mes y medio. Se emplea en hacer pulque tlachique. Es una variedad de la especie número 4.

Número 11.—Tepemetl (de cerro): *agave silvestris*. Crece hasta una vara de altura. Da muy poca aguamiel, espesa, amarillenta y desabrida. Dura produciéndola mes y medio. Se emplea en hacer pulque tlachique.

Número 12.—Tlilmetl (negro): *agave nigra*. Crece hasta una vara de altura. Da poca aguamiel, líquida, blanquiza y dulce. Dura produciéndola cuando más dos meses. Se emplea en hacer pulque tlachique.

Número 13.—Tzilacayometl: *agave citrullacea*. Crece hasta una y cuarta vara de altura. Da poca aguamiel, líquida, clara y dulce. Dura

produciéndola á lo más dos meses. Se emplea en hacer pulque tlachique.

Número 14.—Tzincanacmetl: *agave vesca*. Crece hasta una y media vara de altura. Da mucha aguamiel clara, espesa y desabrida. Dura produciéndola mes y medio. Se emplea en hacer pulque tlachique. Es variedad de la especie número 5.

Número 15. Xilemetl (jilome): *agave cholulensis*. Crece hasta una vara de altura. Da muy poca aguamiel espesa, clara y desabrida. Dura produciéndola un mes. Se emplea en hacer pulque tlachique.

Número 16.—Yztacmetl (blanco): *agave alba*. Crece hasta una y tres cuartas vara de altura. Da poca aguamiel, líquida, blanquizca y salada. Dura produciéndola dos y medio meses. Se emplea en hacer pulque tlachique. Es una variedad de la especie número 1.

Aunque las especies *Acametl*, *Quecholmetl* y *Centemetl* son las más finas, dan mejores y más abundantes aguamieles y por más largo tiempo; sin embargo de esto, en Cholula cultivan indistintamente las 16 mencionadas en el catálogo para fabricar pulque ordinario ó tlachique.

APENDICE.

Efectos medicinales del pulque.

(Copiado.)

El maguey es uno de los grandes dones con que la mano del Omnipotente ha querido enriquecer á nuestro suelo: esa planta de aspecto agreste y melancólico no hiere nuestra imaginación como las que se engalanan con brillantes flores, que un mismo día aparecen, brillan y se marchitan: ella, sin embargo, es de inapreciable estima. Al hombre en el estado de salud y el de enfermedad ofrece placer, refrigerio y medicina.

Mucho sería necesario escribir para desarrollar toda la importancia del maguey.

El pulque. Este licor ofrece un vasto campo á las investigaciones del químico y del médico: la ciencia pide aquellas, la humanidad exige éstas, que en un escrito dedicado al público como el presente, deben tener preferencia. Causa verdadera sorpresa que hasta el día no se haya hecho, ó por lo menos publicado, el análisis exacto del pulque, y que todos los datos que para usarlo ó proscribirlo se tienen, sean los de la experiencia tradicional, que por este motivo se invoca siempre en sentido contrario, y unas veces sirve para recomendarlo como panacea, y otras para prohibirlo como veneno. Sin embargo, se sabe de una manera que no deja duda que el pulque tiene alcohol ó espíritu de vino, gluten, mucilago, azúcar, agua, ácido acético, ácido carbónico y algunas sales: que el *tlachique* difiere del *fino* en su composición química, y aún en algunos de sus efectos medicinales: que éste con particularidad se halla siempre adulterado, especialmente en tiempo de aguas, y que rara vez se vende puro en las ciudades.

Si con estos datos se consulta á la experiencia ya no sorprenderá que el pulque sea una bebida más ó menos *tónica, embriagante, reparadora, aperitiva, y diurética*. Por consiguiente, vamos á examinarla bajo estos diversos puntos de vista terapéuticos ó medicinales.

Hubo un tiempo, no ha setenta años, en que el sistema de Brown fué el de los médicos ilustrados de México, que atribuían á la debilidad directa ó indirecta casi todas las enfermedades, y recomendando los estimulantes, no olvidaban el pulque, cuyas propiedades tónicas eran demasiado conocidas. Las doctrinas seductoras de Broussais, que extendieron tanto las irritaciones del estómago y de los intestinos, hicieron por la misma razón guerra á muerte á esta bebida, y casi llegaron á desterrar su uso de las clases acomodadas de la sociedad, en que siempre han ejercido los médicos grande influencia. A la ruina de aquellos sistemas se encontraron estas clases en contacto con muchos extranjeros, cuyos hábitos y gusto se ha vuelto de moda seguir, y ya no volvieron al uso del pulque, sino que adoptaron el de los vinos y otros licores europeos, cuyos precios habían bajado considerablemente en el mercado á consecuencia de la libertad de comercio.

Sin embargo, el pueblo mejicano, y aún los extranjeros, á falta de otra bebida á mejor precio en la República, abusan verdaderamente

del pulque, que en todas las enfermedades inflamatorias es positivamente nocivo.

Se ha recomendado en las diarreas, y personas hay que en cuanto hacen uso de otra bebida se les descompone el estómago; pero es sabido que ni siempre esta enfermedad proviene de irritaciones intestinales, ni los tónicos son perjudiciales en todos los períodos de las crónicas. En general parece cierto que el pulque es provechoso en las diarreas *colicativas*, especialmente para los enfermos que están habituados á él por mucho tiempo.

No falta quien aconseje, y no parece gente vulgar, agregar al pulque goma ó almidón con el objeto de que no irrite, más como estas substancias ni disminuyen ni modifican el alcohol que contiene, es mejor el correctivo de los *arrieros* que llenan de agua los cueros cuando se *aflojan* por sus frecuentes libaciones, sin que la medida sea siempre tan exacta que no llegue alguna vez á sobrar pulque cuando se vuelve á medir otra vez en las *casillas*.

Con distinto objeto y no sin razón añaden algunos á esta bebida un poco de bicarbonato de sosa: que tiene entre otras la ventaja de darle mejor gusto: en el *tlachique* especialmente es indispensable esta precaución para que puedan tomarlo las personas que no están acostumbradas.

La embriaguez que ocasiona el pulque es alegre y pendenciera, siendo muy de notar que en los pueblos cortos y en las gentes del campo que no toman *chinguirito*, no se observa la terrible enfermedad que los médicos llaman: *delirium tremens* (delirio nervioso,) y que es tan frecuente en las grandes poblaciones y entre todos los bebedores de aguardiente. También es de observación rigurosa que los que abusan de este funesto licor, jamás llegan á la longevidad, y que los borrachos solo de pulque suelen vivir largos años.

Acaso el gluten que contiene puede explicar estos diversos resultados, porque el aguardiente es solo una bebida, y el pulque es al mismo tiempo bebida y alimento. Por esta razón contribuyo tan *tonérgicamente* á dar vigor á la constitución, y á reparar las fuerzas perdidas en los trabajos más fuertes y á proporcionar el sueño á las personas débiles, ó que no disfrutan de este bien ó lo tienen tan delicado ó interrumpido que no les proporciona el descanso necesario.

Ni son éstos los únicos beneficios que se deben al vino fermentado del maguey. Las madres y las nodrizas que sin este recurso no tendrían el muy grato placer de alimentar á sus hijos, ó este medio muy honroso de proveer á su subsistencia y necesidades, conocen perfectamente que no hay más *galactóforos* ni *pechos de apoyo* que la leche y el pulque.

Los jornaleros, los labradores lo deben el sostén de sus fuerzas y la reparación de las pérdidas que les ocasiona el sudor con que riegan la tierra para fertilizarla. Muy digno es de advertirse que el uso habitual de esta bebida exige un ejercicio activo que promueva abundantemente la traspiración, y á pesar de esto suele dar origen á la *poliarcia* ó exceso de gordura; por esto los literatos y las personas de vida sedentaria, aunque alguna vez les conviene para nutrirse y conciliar el sueño, no deben usarla sino con mucha moderación.

El pulque ocasiona congestiones de sangre en las entrañas y promueve las secreciones. Para convencerse de esto no hay más que observar el rostro de los que sin estar habituados toman alguna cantidad considerable, y examinar las enfermedades á que suelen dar origen. A casi todos les sube el color, se les enrojecen los ojos y padecen dolor de cabeza, especialmente si es por *tlachi*; á todos se aumenta considerablemente la orina, y muchos tienen vómitos y deposiciones biliosas que suelen durar largo tiempo y aún producir funestísimas consecuencias. Nada hay más común que los ataques de *miserere* ó *cólera morbus* después de una *empeñada*.

También se ha creído que es un *menstruo*, y muy bien podrá serlo para las *cloróticas*, pues contribuyendo poderosa y eficazmente á fortificar su constitución y á modificar la composición de su sangre alterada, produce los efectos de esta clase de medicamentos, pero en lo que no cabe duda es en que para las paridas, si no tienen alguna inflamación y ha pasado ya la calentura de la leche, es el mejor vino que en México pueden usar.

Los efectos curativos del pulque se aumentan cuando se le agregan algunas sustancias coadyuvantes, por ejemplo, su propiedad diurética si se le añade Albarranilla *cilla maritima* y ya que en las farmacopeas se encuentran tantos vinos, cervezas y chocolates medicinales, no hay razón para que no se formulen también las composiciones terapéuticas de esta bebida, tanto más cuanto que los pobres jamás usan vino, che-

colate ni cerveza, y casi todos están habituados al pulque, que tiene además la ventaja del poco precio. Son de mucho uso en la medicina doméstica el pulque con piña ó rábano para aumentar la orina; el pulque con naranja y quina para los frios; el pulque con eepinosilla para sudar, y otras muchas composiciones de esta clase.

¿Qué influjo tiene el pulque en el movimiento de la población? ¿En circunstancias iguales se aumenta en pueblos que solo usan esta bebida? ¿Son más robustos y vigorosos los hijos de los bebedores de pulque? ¿Qué influencia ejerce sobre el corazón y la cabeza? Cuestiones son éstas de la mayor trascendencia para la República, y que por falta de oportunidad en este artículo solo se indican con el fin de llamar la atención de los observadores; porque si la Providencia bondadosa ha colocado en cada región del globo los vegetales que más convienen á sus habitantes, es cierto que el *ajave* ó maguey es la planta más útil para los mexicanos.

FABRICACION DEL AGUARDIENTE.

Fabricado ya el pulque, y procurando que salga lo más fuerte posible, se pone en el alambique para destilarlo dos ó tres veces consecutivas hasta darle el grado correspondiente de fortaleza.

Ya se sabe que el aguardiente ordinario no es más que alcohol mezclado con agua en diversas proporciones, de las cuales resultan los diferentes grados con que ese licor se distingue en el comercio. Llámase á prueba de Holanda ó aguardiente ordinario, el que marca 19° y aguardiente fuerte el que señala de 21° á 22°

En el pulque existen tres substancias: agua, gluten en gran cantidad, y alcohol. Por medio de la destilación se separa todo este último y alguna agua. Repitiendo las destilaciones se consigue que en cada una de ellas se vaya el alcohol despejando de más agua hasta donde convenga.

Nosotros aconsejamos que se tome el pulque de las tinajas para destilarlo lo más asentado que se pueda, para evitar que el depósito considerable de xastle, existente en el fondo, se incorpore con el pulque, y

vaya á descomponerse en la cucúrbita, dando mal gusto y tal vez mal olor al aguardiente.

Nunca debe llenarse la cucúrbita ó olla en más de su mitad, porque ya se sabe que en los líquidos primero se calientan las capas superiores que las inferiores, y se pierde algún tiempo en hacer llegar una gran cantidad de líquido hasta el punto de ebullición.

Tampoco ha de violentarse el hervor ni hacer las destilaciones con un fuego muy activo, para dar lugar á que solo se desprenda el alcohol que hierva más pronto que el agua y es mucho más volátil.

La cucúrbita debe cubrir enteramente la hornilla para que se aproveche todo el calor, y las alargaderas y condensadores han de estar unidos perfectamente.

Es conveniente poner dentro de la cucúrbita un poco de cal viva al estar haciéndose la destilación para que absorba el agua y resulte el producto más rico ó más saturado de alcohol.

Muy difícil es despojar al aguardiente de esos principios que tan mal sabor le comunican. El mejor modo consiste en cocerlo con carbón animal y destilarlo segunda vez. También dá buen resultado el agitar el aguardiente con un aceite graso que le quita su aceite volátil. Igualmente es bueno filtrarlo repetidas veces sobre carbón animal.

FABRICACION DEL MEZCAL.

Desbaratado el maguey que ha de servir para la fabricación del mezcal y arrancadas del metzontete todas las pencas ó hojas, se corta á éstas la parte carnosa y blanca que tienen por su base, cuidando que no se corte nada de lo verde. Hecho esto se ponen los trozos blancos á cocer en un hoyo hecho en la tierra al cual se llama horno. Se hace de la manera siguiente: se busca un lugar seco y *tepalcateso*, y en él se abre un agujero de la capacidad suficiente para contener la cantidad de peca blanca que se va á asar. Bien limpio este agujero de tierra, se pone adentro leña seca y algunas piedras de tezontle encima, se enciende y se conserva el fuego hasta que las paredes se hayan calentado y enrojecido. Logrado esto, se limpia inmediatamente el agujero sin dejarle ni lumbre ni ceniza, se echan en él los trozos blancos, cubriendo-

los con las pencas verdes y la tierra suficiente para llenar el hoyo, procurando no apretarla mucho.

Luego que está asada la penca blanca, lo que se verifica á las diez ó doce horas, poco más ó menos, se saca del horno, y ya fría se pone en la prensa para extraerle el jugo. Se deja en las tinas y se le mezcla un poco de pulque ó salvado para que sirva como de levadura y excite la fermentación. Terminada ésta á los cinco ó seis días, se procede á destilar en el alambique el líquido fermentado, según las reglas que ya dimos para esta operación. Lllaman vino al líquido que por primera vez sale del alambique; y es necesario destilarlo segunda y tercera vez para refinarlo, darle el grado de fuerza conveniente y entregarlo al mercado para su expendio.

Antiguamente se creía que solo podría extraerse el mezcal de las clases de magueyes llamados: lechuguilla ó metoneti *agave funis*; cimarrón blanco *agave alba*; y cozméti *agave pallida*; pero en la actualidad se ha visto que de todos se puede sacar ese producto: ya cultivándolos con este único fin, ó extrayéndolo de los que ya han sido raspados para fabricar pulque.

El sabor peculiar que siempre tiene el mezcal, conocido con el nombre de resabio, resulta de que tanto al cocer los trozos blancos en el horno, como al destilar el jugo en el alambique, se ha pasado el grado de calor conveniente que necesitan estas operaciones.

Si el calor del horno es muy intenso, el guixe y aun la crómula de las pencas se disuelven y mezclan intimamente con el jarabe ó miel, y esto origina el resabio. Si en el alambique ha sido el fuego violento y no se carga la cucúrbita ú olla como es debido, y no se toman las precauciones necesarias en todo el tiempo de la destilación, muchas sustancias orgánicas, contenidas en el líquido, se carbonizan ó pasan al condensador, y resulta también resabio como en el primer caso.

Es muy fácil evitar estos dos males teniendo algún cuidado y un poco de curiosidad.

EXTRACCION DE LA PITA.

Separadas del metzonote las pencas del maguey, se sumergen en bastante agua hasta que la parte carnosa se desprenda de las fibras con solo la presión de los dedos. Conseguido esto, se sacan del agua y con mazos de madera se machacan con suavidad y cuidado para no reventar los filamentos. Por medio de peines gruesos, en seguida, de dientes separados, y valiéndose tambien de las manos, se procura desprender toda la substancia carnosa hasta dejar limpia la hebra. Este trabajo se hace fácilmente por el estado de disgregación y división en que se encuentra esa substancia, á causa de la maceración en el agua y del golpeo que ha sufrido con los mazos.

Bien limpio el ixtle ó la fibra, se lava por algún tiempo en mucha agua jabonosa hasta dejar los hilos enteramente limpios de toda la crómula y del jugo de las hojas.

Terminada esta operación, se hacen madejas flojas y se exponen algunas horas al calor del sol para que se sequen; y despues se envuelven y precaven del aire. Así se van tomando una por una conforme se necesita en la elaboración ó trabajo de algunos artefactos.

Para hacer *reatas* (somas), costales, y otros objetos ordinarios, se hace uso solamente de las pencas grandes; pues para cosas más finas como tilmas, calzado etc. se benefician las pencas tiernas y chicas que producen hilos muy delgados y suaves.

AZUCAR.

Reunida en las tinas la suficiente cantidad de agnamiel se le mezclan algunos centésimos de cal y se calienta hasta 60. ° poco más ó menos en una caldera de cobre. Quítanse las espumas que aparecen en la superficie, y cuando el líquido se halla suficientemente clarificado y marca 23. ° en el areómetro, se le filtra por una tela de lana. Eva-

pórase despues hasta que el líquido restante tiene la consisteneia de un jarabe espeso.

Cuando el jarabe marca cerca de 40. ° se le echa en la enfriadera, y cuando se halla presto á granearse, se le distribuye en moldes cónicos de barro cocido, volcados y perforados en su vértice de un agujero que se mantiene tapado hasta que quede verificada completamente la cristalización. Se puede mover por medio de un palo el jarabe de los moldes para violentarlo.

Conseguida la cristalización se deja despues chorrear y apurarse completamente el jarabo; y para refinar la azúcar se cubre la base del pan de azúcar de una papilla de arcilla ó barro blanco, cuya agua filtrando poco á poco por toda la masa, disuelve el jarabe que está adherido á los cristales y se lo arrastra.

Muchas veces en lugar de la arcilla se hace uso de jarabe blanco de azúcar que produce el mismo efecto. Aplicando una ú otra substancia se logra blanquear muy bien los panes de azúcar.

GOMA.

Muy poco tiempo hace que los industriales mexicanos han comenzado á hacer uso de la goma que espontáneamente y en abundancia producen los magueyes. En el engomado de las telas dá el mismo resultado que la goma arábica. Creemos que más tarde tendrá extensas aplicaciones en otros ramos y necesidades del comercio y de la industria, pues su composición, como lo hemos dicho antes, es análoga á la de la goma arábica.

Esta substancia no necesita de ninguna preparación; basta solo limpiarla bien de todos los cuerpos extraños y basura que antes de solidarse en las pencas se le adhieren, por su viscosidad.

En algunas haciendas pulqueras se está ya explotando este producto del *agave*, valiéndose de algunos muchachos y mujeres de las mismas fincas, que en determinadas horas y con intervalo de ocho ó quince días, salen á recoger la goma, señalando á cada trabajador cierto número de *metepantles*.

POTASA.

Cuando el maguey ha cesado de dar aguamiel, aun es susceptible de rendir, en gran cantidad, otro producto muy útil en las artes: este producto es la potasa. Para obtenerla se procede de la manera siguiente:

Estando enteramente seco el maguey, se quema, y recogidas sus cenizas, se mezclan con la suficiente cantidad de agua, se remueven muy bien y se dejan despues asentar. El líquido que resulta de la anterior operación se halla saturado de las substancias solubles que se contenían en las cenizas, y se llama legía. Esta se pone á hervir, y despues se deja en reposo el tiempo suficiente hasta la completa evaporación del agua. El residuo que resulta es la sal de potasa, la cual se purifica por medio de otros dos ó tres lavados y otras tantas evaporaciones sucesivas.

AUMENTO.

BOMBYX AGAVJS.

Este insecto corresponde al órden 6.º Lepidópteros, á la sección 3.ª Nocturnos, á la primera tribu de estos, Bombycoides, y al género Bombyx.

Su cuerpo es oblongo, velludo, de quince milímetros de largo y cuatro de ancho, estando todo cubierto por las alas en los machos, y con su extremidad descubierta en las hembras, debido esto á que las segundas tienen el abdómen más voluminoso que los primeros. El torax es globoso y muy velludo, con el proterax bien marcado y sumamente

angosto. Su cabeza es muy pequeña, con los ojos casi cubiertos por el vello. Los palpos son como en la generalidad de estos insectos y sin particularidad notable. Las antenas son bipectineas en los dos sexos, sitúalas delante de los ojos, y teniendo envuelta su base con unos pinceles de vello. La trompa es rudimentaria, lo que prueba que estos insectos pasan sin alimento el corto período de su existencia, como sucede con los *noctuelidos*. Tiene seis patas de igual tamaño, los muslos y las piernas vellosas, cada una con cuatro tarsos y el último con dos pequeñas uñas. Las alas inferiores son más pequeñas que las superiores, y éstas están inclinadas cuando el animal se halla en reposo; extendidas miden treinta y cuatro milímetros de un extremo al otro, y tiene un fleco de vello en su orilla inferior. Todo el color del insecto es pardo-oscuro por la parte superior y cenizo por abajo. El protorax es más oscuro que el resto del cuerpo, los pinceles de que nacen las antenas son blanquicos, los ojos negro-mateos, y las antenas de color moreno claro. Cada una de las alas superiores tiene dos líneas transversales muy angostas, pardas y negras, y algunas más pequeñas de los mismos colores cerca de los hombros. Desde estos hasta la extremidad, y por la orilla externa de las mismas alas, tienen una faja de un blanco sucio con algunas manchas negras. Las alas inferiores son blanquizeas.

En los meses de Abril y Mayo hacen estas mariposas sus posturas sobre las raíces y tallos del maguey y nunca en ninguna otra planta, escogiendo siempre de preferencia las especies que conocemos con los nombres de *chichilmell*, *camarrón* y sus variedades y *cozmell*. Depositan sus huevecillos en número de cuarenta á cincuenta en grupos de cinco ó seis, cubiertos con una substancia pegajosa y del color y consistencia de la goma. Estos huevecillos son cilíndricos, inclinados, de medio milímetro de diámetro y de un milímetro de altura, de consistencia dura, con la superficie áspera, reticulada y de color de ocre obscuro. La parte inferior que les sirve de base está cubierta de una película blanquiza y delgada. La pequeña oruga dilata en desarrollarse y romper el huevo diez ó doce días, pasados los cuales se sale de él y se introduce en las partes del maguey que le van á servir de alimento y morada por algún tiempo.

Cuando han llegado esas orugas á desarrollarse enteramente, lo que sucede en los meses de Julio y Agosto, son como de cuatro centímetros

de largo y cinco milímetros de ancho, convexas por el dorso y planas por el vientre. Están compuestas de doce segmentos transversales con un surco ligero en medio de cada uno de ellos; su color es rojo en la parte superior, amarillento en la inferior, y la cabeza y demás partes córneas de un color pardo obscuro, las mandíbulas son casi negras.

La cabeza, las seis patas verdaderas y el apéndice ganchoso que tienen sobre el último segmento son de consistencia córnea; el resto del cuerpo es coriáceo. Dicho cuerpo es generalmente opaco, y solo se distingue en él el vaso dorsal con su movimiento de *ístole* y *diástole*.

Aunque la cabeza de estas orugas no está separada por un cuello del resto del cuerpo, se distingue fácilmente á primera vista. Es de figura obicular y con un lóbulo en el centro de su circunferencia, formado por el labio superior. Estas orugas carecen de ojos.

El labio superior consiste en una pieza deprimida, transversal, movable de adelante hacia atrás y unida á la parte anterior del epistomo; cubre completamente las maxilas cuando el animal está en reposo y su uso es retener los alimentos durante la masticación.

Las mandíbulas son de consistencia córnea, oblongas, cóncavas por su cara interna, con cuatro endentaduras cada una, opuestas como las ramas de unas pinzas y articuladas con las extremidades del labio superior.

Las maxilas son dos, colocadas debajo de las mandíbulas, están compuestas de dos cilindros articulados siendo de menor diametro el superior, el cual termina en un apéndice pequeño, tambien articulado y palpiforme. Estos órganos sirven para retener, en unión del labio superior, la substancia destinada á ser dividida.

El labio inferior es de figura trapezoide y le faltan los pequeños palpos que ordinariamente acompañan á este órgano por la mayor parte de las orugas.

Los palpos son dos, uno de cada lado, cilindricos, terminados por un pelo, compuestos de dos artejos y situados en la base de las mandíbulas exteriormente.

Las verdaderas patas son seis, córneas y de figura de gancho, colocadas por pares en los tres primeros segmentos del insecto, las falsas patas son ocho, retráctiles, y están colocadas tambien por pares en los segmentos del 7.º 10.º compuestos de muchos garfios.

Estas orugas tienen nueve estigmas de cada lado, en medio de cada

segmento, y arriba de una faja que divide el dorso del vientre; están colocados en los segmentos 1.º 5.º 6.º 7.º 8.º 9.º 10.º y 11.º. Estos estigmas son circulares y con su bordo córneo.

Tienen estos insectos algunos pelos sobre sus costados, en la cabeza y palpos; despiden un olor *sui generis* penetrante, y la muda de piel la hacen en diez ó doce horas abriéndose por el vientre al desprenderse el insecto de ella. En todo el tiempo que permanecen en los tallos del maguey verifican tres mudas de piel, y ya sepultadas en la tierra y en el momento preciso de convertirse en crisálidas experimentan su cuarto y último cambio.

Viven en comunidad en los nidos ó galerías que se fabrican en los tallos subterráneos del maguey, y ellos se alimentan por cinco meses con la substancia del mismo tallo al cual danan notablemente, porque lo petrifican y reducen á una substancia roja.

Vulgarmente llaman á estas orugas las gentes del campo *chilocuiles*, *tecoles* ó *gusanos colorados*.

Los meses que ya dejamos dicho antes de Julio y Agosto son la época del año en que los dependientes de las haciendas buscan con afán estas orugas coloradas para comerlas, preparadas del mismo modo que los gusanos blancos del *tería*, aunque no son tan sabrosos como estos últimos.

Luego que pasa la estación de las lluvias y se anuncia el invierno, se salen estas orugas, en grupos, de los magueyes en que han vivido y se han alimentado por tanto tiempo, y se introducen en los agujeros que naturalmente encuentran formados en la tierra. Por el gancho córneo que tienen en el último segmento arrojan una baba sedosa, con la cual forman una tela gruesa y tupida que les sirve para cubrir la entrada y el fondo de los agujeros, donde pasan adormecidas y sin tomar ningún alimento la estación del invierno. A fines de ésta estación, por el mes de Febrero, y cuando se aproxima el tiempo en que deben transformarse en crisálidas se descoloran hasta quedar con una ligera tinta de un amarillo pálido.

En los meses de Marzo y Abril se transforman en crisálidas, para lo cual mudan por última vez de piel, como dijimos antes. Estas crisálidas son desnudas, carecen de ángulos y su color es amarillo pajizo muy brillante. Los cuatro primeros segmentos del abdomen están como plegados y embutidos los unos en los otros, y armados en su borde de

una multitud de espinas muy pequeñas. Suponemos que éstas no son otra cosa que las mismas que forman las falsas patas de la oruga, y que se han extendido en la crisálida. Las patas se le forman al insecto sobre el dorso ó inmediatas á las antenas, en estado aun de ninfa. Se les observa algunos movimientos en el abdómen por medio de los cuales y con el auxilio de las coronas de espinas que adornan cada uno de sus segmentos abdominales, se arriman á la entrada de los agujeros para desprenderse de la cubierta que les ha tenido encerradas, lo cual ejecutan siempre rompiéndola primero por la parte que corresponde al pecho. Hacen esta operación en las primeras horas de la noche, y pasadas dos ó tres horas pueden ya lanzarse al aire para efectuar la unión de los dos sexos y propagar la especie.

Como la cubierta de la crisálida es lífana, al irse formando la mariposa aparece aplumada por transparentarse su color. En estas crisálidas se sigue con la vista el desarrollo del insecto.

Solo vuelan estos *lepidópteros* en las altas horas de la noche, pues son muy torpes durante el día; no ven absolutamente nada, y permanecen ocultos, mientras alumbra el sol, en los lugares más sombríos y debajo de las pencas de los magueyes.

Este insecto realiza todas sus metamorfosis en el espacio de un año, como el *terio*; aunque las hace en períodos y estaciones diferentes de los de éste último.

TINGIS BOMBYCIDA.

En la época en que las orugas del *bombyx* abandonan los magueyes para trasladarse á los agujeros en que deben convertirse en crisálidas aparece un insecto del orden de los *hemipteros*, de la familia de los *geocoris* y del género *tingis*, que ataca y destruye un gran número de dichas orugas, sin lo cual sufrirían mayores daños los magueyales. Continuamente se les ve en ese tiempo aplicar á ellas su largo rostro para extraerles la substancia grasosa de que se componen.

El *tingis* tiene el cuerpo oblongo, grueso y corto. Su parte superior es amarillenta, esponjosa y recojida en pliegues á los lados del abdó-

men; la parte inferior de éste es coriácea, negruzca, con el borde de sus segmentos rojo y terminado en un apéndice pediculado y de figura de alabarda. Todo el abdómen está envuelto en una substancia blanca, algodonosa, que se desprende con facilidad y es muy suave al tacto. El bordo anterior del coselete se extiende sobre los hombros, y el escudo es triangular y descubierto. Sus ojos son pequeños y salientes, las antenas muy cortas, esféricas, pediculadas y situadas en una depresión de la frente abajo de los ojos. El rostro es trímero, con el primer artejo encajonado entre las ancas de las dos patas anteriores, y el segundo artejo muy largo. Las patas posteriores tienen las piernas muy largas, cada una de las seis patas consta de dos tarsos, y el segundo de éstos tiene dos uñas; todas estas partes son de un color amarillo sucio con manchas negras. En las articulaciones de los muslos con las piernas tienen algunas espinas. Las alas superiores son más largas que las inferiores y de doble longitud que el cuerpo, reticuladas, semi-transparentes y negras, con los hombros rojos. Las alas inferiores son transparentes, reticuladas, blancas y con una faja ancha negruzca en su borde.

Le hemos dado el nombre específico de *bombycida* por la voracidad con que persigue á las orugas del *bombyx agris*, y porque creemos que es género nuevo, desconocido de los naturalistas europeos, no estando por lo mismo clasificado.

Este insecto es muy singular, ya por alimentarse exclusivamente de las referidas orugas, como por la substancia algodonosa en que se halla envuelto su abdómen.

VELIA MELIS AGAVIS.

Este insecto corresponde al orden 4.º *emipteros*, á la sección 1.ª *heterópteros*, á la familia 5.ª *hydrometras* y al género *velia*.

Su cuerpo tiene ocho líneas de largo y dos de ancho; la cabeza es muy pequeña en comparación del cuerpo, y de figura romboidal; las antenas son tan largas como el cuerpo, filiformes, de cuatro artejos, siendo el segundo y el cuarto muy pequeños y los otros dos bastante largos. Estas antenas nacen casi en la extremidad de la cabeza y delante de los ojos que son laterales y salientes y lisos. El pico le nace de la frente y aparentemente consta de dos partes. El protorax es trapezóide en ensanchándose por la parte posterior, y tiene dos pequeñas prominencias semi-esféricas por la anterior. El escudo es triangular y pequeño. La parte superior de los élitros es casi de la consistencia de la inferior, y con venas salientes. Tanto los élitros como las alas cubren enteramente el abdomen y sobresalen de él por su extremidad. Las patas anteriores y posteriores son más largas que las medianas, y todas son muy delgadas. El primer par está situado en dos protuberancias del protorax por su parte inferior, y los otros dos pares están separados del primero, y colocados á los lados del abdomen. Todas las patas están cubiertas de vello fino, y constan de un solo tarso con dos pequeñas uñas.

La parte superior de la cabeza, los ojos, las antenas, el pico, el protorax, el escudo, los élitros y las patas son de color negro mate, todo el resto del insecto es rojo lo mismo que la orilla del protorax y los hombros. En cada anillo tiene dos pequeñas manchas amarillas y los seis segmentos del abdomen están marcados con una línea de este mismo color y otra negra. Las alas son pardas. Los élitros de los machos tienen en su parte media unas manchas triangulares amarillas.

Estos insectos se alimentan exclusivamente de la agave de los magueyes, sobre los cuales viven en gran número.

EXPLICACION DE LAS MARIPOSAS.

(Véase la lámina correspondiente.)

- Fig. núm. 1.—Mariposa vista por el dorso.
 „ „ 2.—La misma descubriendo las alas inferiores.
 „ „ 3.—Su crisálida vista por el vientre.
 „ „ 4.—La misma vista por el dorso.
 „ „ 5.—Oruga vista por el dorso.
 „ „ 6.—Grupo de huevos.
 „ „ 7.—Un haevo aislado descubriendo su base.
 „ „ 8.—*Tingia bombycida* visto por encima.
 „ „ 9.—El mismo visto por debajo: a ojos; e antenas; b substancia algodonosa.
 „ „ 10.—*Velia melis agavia*.

Todas estas figuras son del tamaño natural, excepto los huevecillos que están aumentados.

NOTAS AL APENDICE Y AL AUMENTO.

1. ° —La destilación es una operación que tiene por objeto separar un líquido volátil de las sustancias fijas (que contiene en disolución; ó tambien, separar los líquidos desigualmente volátiles. Esta operación está fundada en la transformación que experimentan los líquidos convirtiéndose en vapores por medio del calórico, y en la condensación de los vapores por el enfriamiento.

Los aparatos empleados para lograr la destilación se llaman *alambiques*. Su figura no tiene regla fija, pero siempre se componen, 1. ° de la *cucúrbita* que es un vaso de cobre rojo estañado, conteniendo el líquido que se va á destilar, y cuya parte inferior está embutida en un hornillo; 2. ° del *capitel* que descansa sobre la cucúrbita y da salida al vapor por un cuello lateral; y 3. ° del *serpentin* que consiste en un tubo largo de estaño, plomo ó cobre, arrollado en hélice, y colocado en una cuba llena de agua fría. El objeto del *serpentin* es el de conden-

ear el vapor enfriándolo, y hacerlo caer convertido de nuevo en líquido en el recipiente.

Los alambiques se conocen con el nombre de *trampa de elefante*. La cucúrbita debe llenarse con el líquido hasta cerca de los dos tercios de su altura, porque si se llena más ó se violenta el hervor hay el peligro de que el agua y algunas materias orgánicas, contenidas siempre en el líquido que se destila, se descompongan sobre las paredes calientes de la cucúrbita y den origen á otros productos volátiles. Tal vez la causa de que los aguardientes de caña y de pulque conserven siempre lo que se llama resabio, consista en no observar fielmente la regla que acabamos de dar.

Los vapores que se condensan, calientan rápidamente el agua de la cuba y es necesario renovarla con frecuencia, pues de lo contrario la condensación no tendría lugar ó se haría de un modo imperfecto. Para lograrlo, el tubo alimentado de una manera incesante por una corriente de agua fría, conduce ésta á la parte inferior de la cuba, mientras que la agua caliente, como menos densa, sube siempre á la parte superior y se derrama por otro tubo colocado en lo alto de la misma cuba.

El fogón debe cerrarse con una puerta de hierro para evitar la pérdida del calórico, y el hogar ó cenicero ha de permanecer abierto para que el aire que se introduce por él alimente y sostenga la combustión.

El tamaño del alambique que acabamos de describir, así como el de la prensa, ha de estar en relación con la cantidad de penca que se estrujo y del jugo que se destila.

2. º — Da también buen resultado poner en el aguardiente ya destilado y filtrado un trozo de madera de encina ó mezclarle un poco de curtiente ó tanino, ó un poco de cloruro de cal anhidro.

3. º — Es una forma de piedra ó roca porosa, ligera, de color rojizo que es de origen volcánico. Abunda en México. Su nombre científico es el de *amigdaloides porosa*.

4. º — Sobre una plancha de madera de encina y con cuatro labios ó costados formando cajón, se fijan dos tornillos de madera por los cuales pasa otra plancha también de encina, un poco más pequeña que la primera, para que entre holgadamente en el cajón. Cada tornillo, como es de suponerse, debe tener una tuerca para comprimir la plan-

cha movable sobre las pencas de maguey. En uno de los costados más largos del cajón hay tres agujeros como de una pulgada de diámetro, por donde sale con facilidad el jugo cayendo por el canal que lo conduce á la tina en que debe fermentar.

5. ^a —Hemos conservado por once meses algunas de estas orugas sin darles ningún alimento, y han permanecido vivas, con sus movimientos naturales y sin alteración en su salud. Hemos visto tambien otras de estas orugas atacar á sus compañeras para alimentarse con ellas.

EL JENEQUEN.

(Para cerrar nuestros trabajos sobre el maguey mejicano, vamos á hablar por último del jenequen yucateco que se considera por algunos naturalistas como una especie ó variedad del agave.)

Este excelente vegetal consta de cuatro especies, dos silvestres: el *chelen* y el *cajum*; y dos en actual cultivo: el *yaxpuí* y el *sacquí*, nombres pertenecientes á la lengua indígena de Yucatan. De estas cuatro especies, la más importante es la del *sacquí*, por las grandes ventajas que proporciona á la agricultura y á la industria de esa rica comarca de Méjico.

Semajante al *agave*, se produce en numerosos retoños que, brotando de sus raíces, se arrancan de ellas á los dos años de nacidos para el trasplante. A los cinco años de trasplantados comienzan á dar utilidad por el largo espacio de otros seis beneficiando sus pencas ú hojas que se reproducen en cada luna. El *jenequen* es una planta que, como el maguey, vegeta en toda clase de terrenos, prefiriendo, para su buen desarrollo, los pedregosos donde se extienden mejor horizontalmente sus raíces, de las cuales brotan así los hijos con más facilidad y prontitud. Por su fuerte organización sufre sin desmejorarse largas secas y repetidas lluvias abundantes. Nunca han intentado los yucatecos cultivar el *jenequen* para fabricar pulque; y creemos que podría producir este licor, por ser del mismo género que el maguey.

Su explotación consiste en despojar la penca de toda la corteza ó materia verde que la forma para extraer el filamento que constituye el

cual conserva un color verdoso que pierde expuesta al sol. Este filamento se llama *souquil* en Yucatan, y torcido resulta un hilo de gruesos diferentes con el que se fabrican costales, sacas, cortinas, hamacas, sogas, albardas ó aparejos y otros objetos rústicos, y toda especie de cordaje para las embarcaciones.

Ultimamente se ha reconocido que el *jenequen* es superior, bajo todos aspectos, al cáñamo en el empleo que de este último se hace para cables y cuerdas, por su flexibilidad y elasticidad que conserva aun estando mojado y en el rigor de los más fuertes fríos. De aquí proviene la demanda considerable que tiene, de algunos años á esta parte, para Cuba, los Estados Unidos y aun la Inglaterra, que ha comenzado ya á conocer sus ventajas.

FIN.