

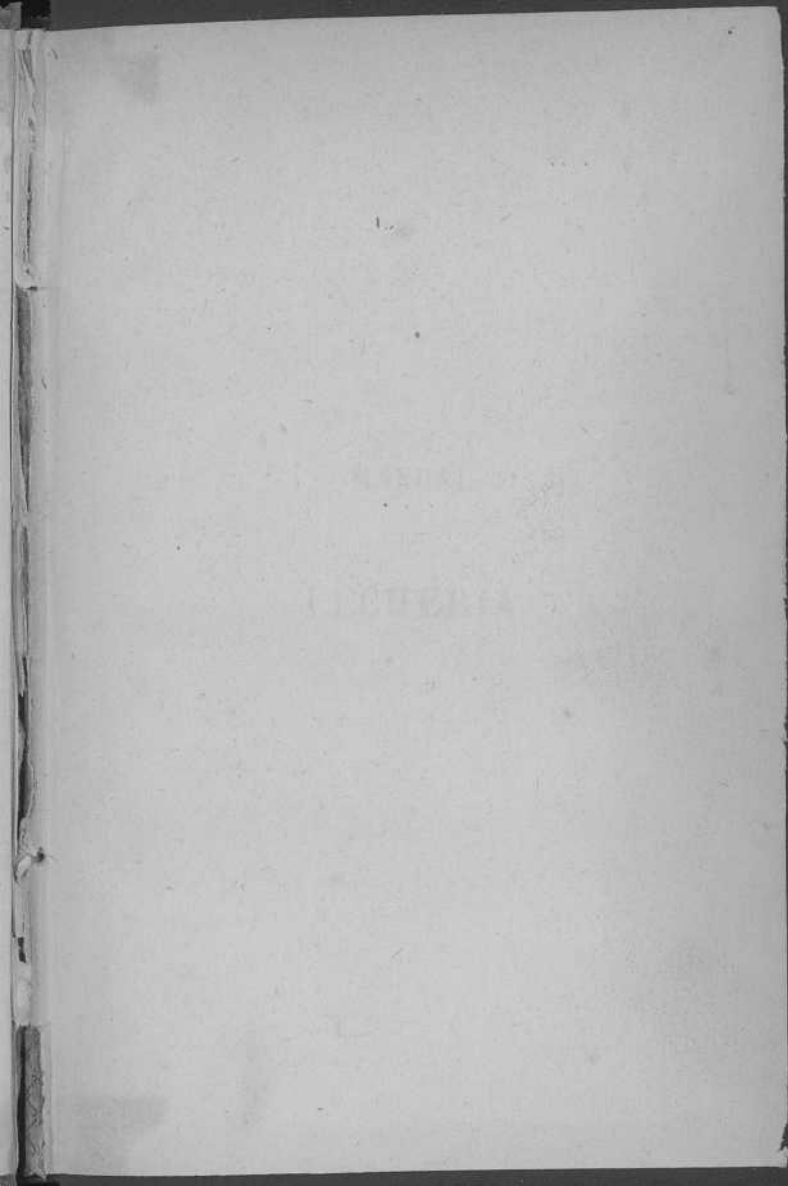
840

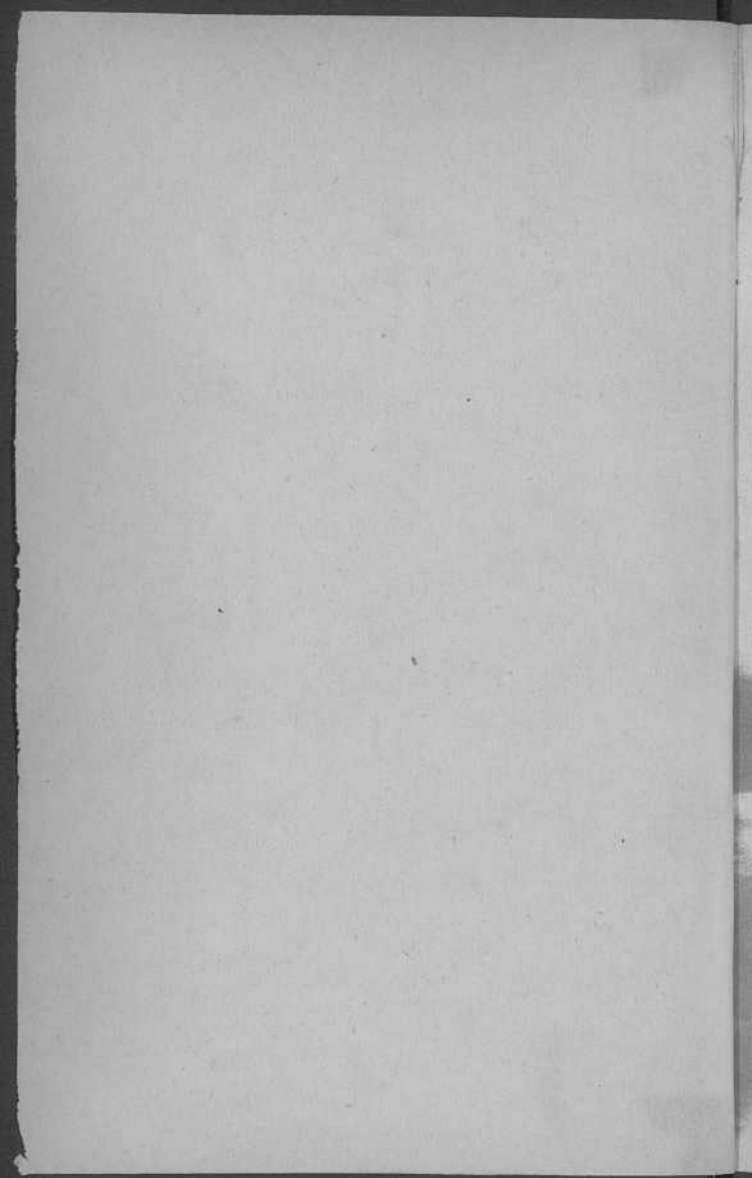
28
90

158 40

~~7579~~

10047





MANUAL
DE
LECHERIA

*Es propiedad de los Editores, y se perseguirá ante la
ley al que la reimprima.*

Rosang Bourcet

ENCICLOPEDIA HISPANO-AMERICANA.

MANUAL
DE
LECHERIA

Y
FABRICACION DE QUESOS

PRECEDIDO DE ALGUNOS APUNTES SOBRE LA ELECCION DE
LAS VACAS LECHERAS

por

JULIO ROSSIGNON

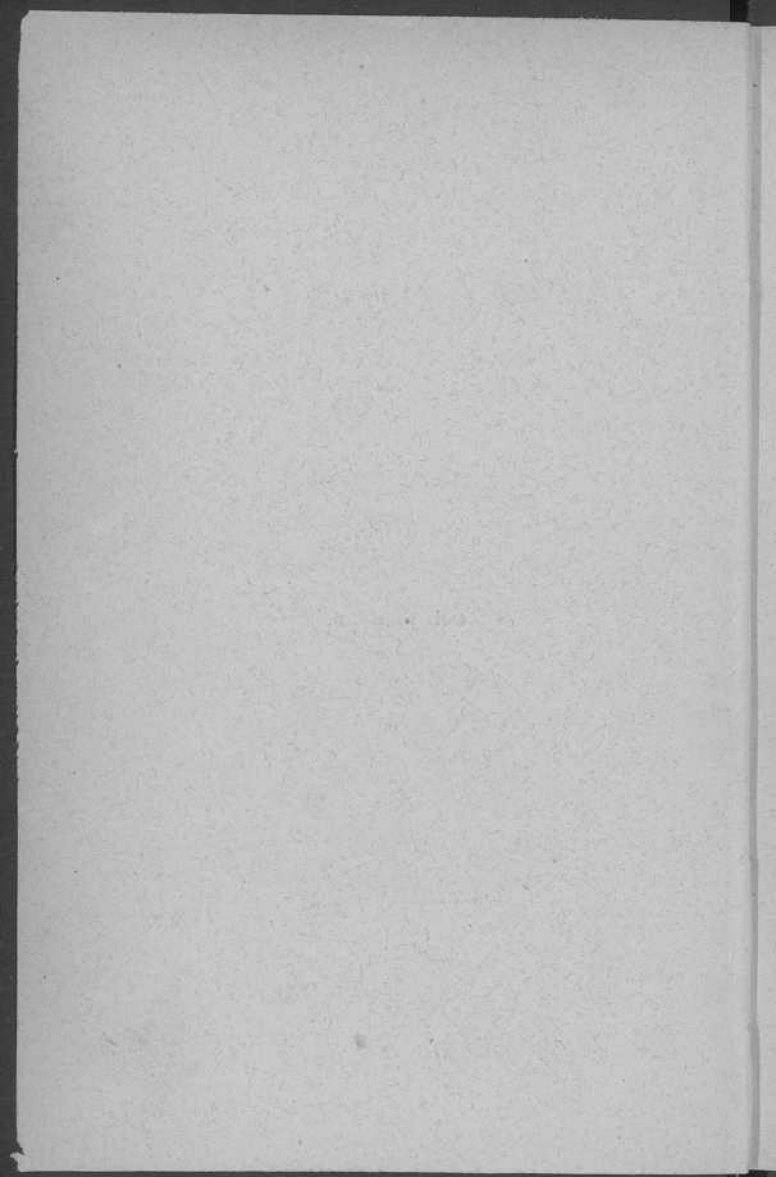
EX-CATEDRÁTICO DE QUÍMICA É HISTORIA NATURAL DE LAS
UNIVERSIDADES DE PARÍS, GUATEMALA Y SAN SALVADOR

Con láminas.



PARÍS
LIBRERÍA DE ROSA Y BOURET.
23, CALLE VISCONTI

—
1870



INTRODUCCION.

Merced á los incesantes trabajos de los sabios, á los descubrimientos diarios de la ciencia ; merced tambien al empeño de los Gobiernos ilustrados de la Europa, la agricultura progresa á pasos agigantados. Por todas partes se van creando asociaciones agrícolas, y comicios cuyo objeto principal es fomentar todos los ramos de la agricultura, premiar los esfuerzos de los cultivadores, y toda clase de mejoras y adelantos.

Al ganado, sobre todo, debe el hombre la mayor parte de los frutos que saca del cultivo de la tierra, al mismo tiempo que el ganado da por sí solo los productos mas importantes. Entre estos deben ponerse al primer rango la leche y sus varias transformaciones, manteca y quesos. Hemos visto en la

última exposicion universal de Agricultura en París muchas muestras de este interesante ramo agrícola, y hemos admirado no menos la variedad inmensa de los quesos y mantecas que su cualidad superior, cualidad que ha dado lugar á muchas recompensas. Viendo pues el importante lugar que tenia la *lechería* en aquel inmenso concurso donde se hallaba representada la agricultura de todas las regiones de la vieja Europa, hemos naturalmente pensado en esos paises lejanos donde hemos vivido tanto tiempo, en esa América española cuya agricultura se halla todavía, por decirlo así, en mantillas! De allí pues la idea de publicar esta pequeña obra, patrocinada hoy día por los ilustrados editores de la *Enciclopedia Hispano-Americana*.

Lo que nos ha llamado particularmente la atencion en la fabricacion de los quesos y la preparacion de la manteca, es la sencillez de los procedimientos, y hemos visto que no presenta dificultad alguna y que no necesita grandes capitales ni costosas construcciones. Mas hemos visto que el ganado, y en particular las vacas, deben ser el objeto

de cuidados grandes; por tanto hemos hecho preceder nuestro Manual con unas indicaciones relativas á la eleccion y al buen tratamiento de las *vacas lecheras*. Hemos tenido presente que el MANUAL DE LECHERÍA es mas particularmente dedicado á los sencillos agricultores de la América española, y por consiguiente hemos simplificado las descripciones, y nos hemos limitado á describir los utensilios, vasos y aparatos cuya construccion es indispensable á la par que sencilla y económica; asimismo hemos indicado, cada vez que era menester, cómo pueden suplirse en la América ciertas sustancias, y ciertos útiles empleados en Europa por otras sustancias y útiles mas comunes en el Nuevo mundo.

Siendo poco versada aun nuestra pluma en el brillante idioma castellano, el MANUAL DE LECHERÍA Y FABRICACION DE QUESOS no tiene ningun mérito literario; mas hemos procurado reunir la claridad con la concision, cualidades indispensables en una obra de esta clase.

Hemos sacado de los mejores tratados y obras especiales los elementos de este opúsculo: los au-

tores que nos han auxiliado mas particularmente son MM. Magne, Huzard, Masson Four, Thaer, Bonafous, etc.

EL AUTOR.

PLAN DE LA OBRA.

En la primera parte llamamos la atencion de los hacendados y queseros acerca de la eleccion de las vacas llamadas *lecheras*, de los signos mas aparentes y acertados que las distinguen, del modo de criarlas y de mantenerlas en un buen estado de salud. En seguida tratamos de la lechería bajo de un punto de vista general, de la conservacion de la leche, de sus diferentes cualidades, de la extraccion y conservacion de la nata, de los medios empleados para calificar la riqueza de la leche, de los varios utensilios y vasos usados en las lecherías. Despues nos ocupamos de la manteca, de su extraccion y conservacion, de los procedimientos empleados mas generalmente para salarla. La cuarta parte, la mas extensa, trata de la fabricacion de los quesos, de la organizacion general de

las queserías, de los varios utensilios, vasos y aparatos que necesita, y adoptando la clasificación más racional, estudiamos la fabricación de los quesos fermentados y crudos, quesos aprensados, quesos cocidos, quesos de leche de oveja y de cabra, de leches mezcladas, y de leche mezclada con sustancias vegetales; de la conservación de los quesos y de la utilización de los residuos de dicha fabricación. Un apéndice comprendiendo algunos datos interesantes para los agricultores, termina este Manual.

MANUAL DE LECHERIA



CAPITULO PRIMERO

NOCIONES PRELIMINARES. — ELECCION DE LAS VACAS LECHERAS.

Sir John Sinclair, célebre agrónomo inglés, dice hablando de la lechería: *Ningun ramo de la economía rural exige tantos cuidados, tanto esmero ni tanta constancia en el aseo, como la lechería.* Si los vasos empleados no son muy aseados; si alguno de estos ha quedado ensuciado por descuido; si la lechería misma no está mantenida en un estado constante de limpieza; si está desarreglada; en fin, si se descuidan unas atenciones, por muy menudas que

parezcan, la mayor parte de la leche queda perdida ó no produce sino frutos de mediana cualidad. Este esmero, estas atenciones son de cada dia y de todos los momentos, y solo el ama de la casa, la mujer del hacendado y sus hijas pueden desempeñar debidamente tan delicadas funciones.

El aseo excesivo de las lecherías holandesas es para los viajeros un objeto de admiracion. De todos los pueblos de la tierra los Holandeses son sin duda los que se esmeran mas en todos los ramos de la economía doméstica; sus lecherías, sus utensilios son tan tersos y tan puros como nuestros vasos pulidos de cristal ó de porcelana, y no hay que atribuir á otra causa la calidad superior de la manteca de vaca y de los quesos holandeses.

Las lecherías mejor arregladas, como las de la Holanda, de la Suiza, de algunas provincias del norte de la Francia, son precisamente las que suministran las mejores mantecas y los quesos mas deliciosos; esto es indicar suficientemente cuánto cuidado se debe llevar en la direccion de una lechería, á mas de poseer unos conocimientos positivos del arte.

Como nos dirigimos especialmente á los agricultores de la América española, hemos juzgado necesario insistir en un punto generalmente descuidado hasta ahora, y en lo de adelante haremos

todas las indicaciones que nos parecen indispensables para lograr tan importante objeto.

Otro punto no menos útil consiste en la eleccion de las vacas lecheras en una hacienda que trata de sacar buena calidad á la par que una cantidad grande de productos: mas tambien sabemos que los agricultores Hispano-Americanos no proceden así. Hoy en Europa la importancia de esta cuestion está perfectamente apreciada, sobre todo despues de los trabajos y de las observaciones de MM. Guenon y Magne; así es que hemos sacado de la obra acreditada de este último autor las nociones siguientes, importantísimas nociones que recomendamos á nuestros lectores.

Una buena vaca que consume el equivalente de catorce ó quince kilógramos de heno (forraje seco), puede dar quince, diez y ocho litros de leche durante quince, diez y seis meses, y aun veinte, veinte y cinco litros despues del parto; mientras que una mala vaca, con la misma calidad de alimentos y los mismos cuidados, dará apenas seis ú ocho litros que pierde muy poco tiempo despues del destete de su ternero.

Ninguna señal particular puede dar á conocer las cualidades lactíferas de las vacas: para escoger una lechera es preciso tomar en consideracion todos los datos que permiten apreciar la constitucion de

las vacas, su temperamento y la fuerza relativa de sus diversos aparatos; porque, si las funciones de las mamas están en relacion con el tamaño y la actividad de las glándulas que las desempeñan, tambien dependen igualmente del *estado general del cuerpo*, y en particular, de los *órganos digestivos*, del *aparato respiratorio*, del *sistema nervioso*, etc.

Las buenas lecheras pertenecen á ciertas razas desconocidas en España y en la América española, salvo raras excepciones. Esperamos que con el tiempo los hacendados tratarán de regenerar el ganado y de introducir en las localidades templadas ó frías las mejores razas conocidas en Europa y de aclimatarlas, pues esta es cuestion importantísima y la América no la debe perder de vista. Ya se sabe cuántos esfuerzos se han hecho en Inglaterra y los que se están haciendo hoy dia en Francia para mejorar ó perfeccionar, si se quiere, el ganado vacuno y lanar, y tampoco se ignora que la América española no ha hecho nada en el particular: así es que nos extenderíamos inútilmente en la denominacion de las muchas variedades de razas que no existen ni en la península ni en las colonias hispano-americanas.

Sin embargo debemos confesar que en las regiones cálidas hay pastos succulentos que influyen sobremanera en la cantidad y la cualidad de la le-

che, y si no se saca de las vacas lecheras todo lo que pueden dar, es por descuido y muchas veces porque el número de ellas es muy grande; regla general: no se escogen las vacas, se ordeñan las que se han encontrado recién paridas en el campo ó en los montes y que se llevan al principio del verano á las haciendas, donde empieza al mismo tiempo la fabricacion de la manteca y de los quesos. Mas nuestro libro no se dirige solamente á los grandes hacendados, lo hemos escrito tambien para que los pequeños propietarios puedan sacar de él provechosos consejos y nociones de una fácil aplicacion; nos dirigimos sobre todo á los que viviendo cerca de los centros de consumo, de las ciudades, deben lograr grandes beneficios de una lechería bien arreglada.

A pesar de que no se puede distinguir muchas razas en el *ganado vacuno* de las Américas, no se puede negar que con el tiempo se han formado algunas variedades bajo la influencia del clima y de los alimentos. Así no es posible el no encontrar diferencias notables entre los animales que bajo el mismo grado de latitud, habitan sin embargo puntos muy diferentes entre sí por la temperatura, como sucede en Centro-América, donde en pocas horas se pasa de un lugar donde el termómetro baja hasta 0 en los meses de diciembre, enero y febrero,

á otro donde no baja mas que á 15° y sube á 28, 30 y 32°. Hay en estos países *tierras cálidas y tierras frias*, y por supuesto el ganado de esas comarcas debe ofrecer algunos caracteres que á primera vista lo harán distinguir. Deben conocerse pues en esas regiones razas mas ó menos buenas de bueyes propios para la labranza de las tierras y vacas de abundante y buena leche. Por tanto nos limitaremos á dar á nuestros lectores las señales de una general aplicacion; cada uno de ellos en su respectivo país podrá ponerlas en práctica.

ARTICULO 1.º

Organos de la digestion y de la respiracion.

1.º *Organos de la digestion.* Estos órganos influyen poderosamente en el ejercicio de todas las funciones, y particularmente en la secrecion de las mamas. Muy raras veces las buenas vacas lecheras carecen de una buena constitucion de los órganos digestivos.

Reconócese que el aparato de la digestion está en buen estado por los caracteres siguientes: Paredes del abdómen flexibles, poco estiradas, vientre medianamente desarrollado. En los animales de edad el vientre es á veces muy voluminoso á

pesar de que los órganos que encierra fungen con regularidad. Esta conformacion está producida por la gestacion y por los alimentos voluminosos y de poca cualidad que consumen las vacas lecheras: aunque general, no debe considerarse como signo de la actividad de las mamas; es consecuencia de ella.

Apetito activo, digestion fácil y pronta: las buenas vacas lecheras comen de todo y mucho: la digestion se hace con rapidez y la absorcion intestinal es activa: los principios absorbidos alimentan la secrecion de las mamas y producen poca grasa.

Boca ancha, labios espesos; pelo terso brillante, piel suave. Con estas disposiciones anatómicas y físicas, los animales comen bien, beben mucho, y si se les da un alimento conveniente hacen mucha sangre y dan grandes cantidades de leche.

2.º *Organos de la respiracion.* Los órganos respiratorios forman el complemento del aparato de la nutricion. El pulmon tiene por objeto de poner el producto suministrado por los alimentos en relacion con el aire, de hacerlo susceptible de nutrir y de formar las secreciones: digiere el aire como el estómago digiere los alimentos. La buena conformacion y la integridad de las visceras pectorales son pues necesarias igualmente á la produccion de mucha leche: se conoce que fungen bien cuando son vastos y alojados en una cavidad espaciosa; es decir,

cuando el pecho es ancho, abultado y que baja mucho.

Cuando las costillas son largas, arqueadas en toda su longitud y principalmente en la extremidad superior;

Cuando el garrote (crucero) es espeso; el pecho está encorvado detrás de la espalda y del codo;

Cuando la columna dorso-lumbar es larga, derecha, horizontal no ensillada, los hijares anchos;

Cuando las ventanas de la nariz son grandes, dilatadas, muy abiertas;

Cuando las inspiraciones se hacen sin precipitación y que las expiraciones echan del pecho grandes bocanadas de aire.

Los movimientos del vacío (hijar) son fáciles y extensos en los animales que respiran bien.

No se debe perder de vista que la presencia de cuatro estómagos aumenta el volumen del vientre en los rumiantes; que las gestaciones y el régimen al cual se someten las vacas lecheras, alimentos poco nutritivos y abundantes, tienden todavía, como lo hemos dicho antes, á dilatar esta cavidad. En casi todas las vacas viejas, el volumen del vientre hace parecer el pecho estrecho; el cuerpo representa un cono cuya cima es anterior.

Mas irracional fuera deducir de este defecto que un pecho estrecho es una condicion necesaria para una actividad grande de las mamas, y que se han

de escoger vacas lecheras de pecho estrecho y hondo: nunca se debe escoger una vaca tierna con semejantes caracteres. Sin embargo pudiera dar leche en abundancia, mas esta leche seria de mala cualidad, la vaca estaria expuesta á morir de alguna afeccion pectoral, y si envejeciese, no se pudiera engordar (cebar). Las vacas de pecho estrecho son generalmente poco fecundas, á pesar de que parecen muy propensas á recibir al toro; aun cuesta trabajo engordarlas cuando gozan de buena salud y que no dan leche. En Europa, cuando una vaca deja de dar leche, se engorda para matarla despues. En algunos paises las vacas trabajan como los bueyes.

Con los caracteres que hemos indicado mas arriba, los órganos digestivos y respiratorios fungen bien y los alimentos suministran una sangre abundante á la par que generosa; todos los órganos están en un estado de excitacion favorable al ejercicio de sus funciones.

ARTICULO 2.º

Conformacion, fisionomia, temperamento, color.

1.º *Conformacion.* Raras veces hállanse glándulas mamarias activas con las formas graciosas, redondas, que constituyen lo que vulgarmente se llama *hermosura* en los cuadrúpedos. Las mas veces, las

buenas lecheras son angulosas y parecen mas ó menos desatadas ó descoyuntadas; pueden ser tambien conformadas con respecto al esqueleto ó conjunto de los huesos como las vacas de repasto ó de trabajo; mas raras veces al estado de gordura parecen delgadas, puntiagudas.

La vaca lechera tiene casi siempre la apariencia flaca y muy huesuda. Al pecho estrecho agréguese un par de piernas algo defectuosas con respecto de la forma, pues son muy desarrolladas; pero las carnes no están en relacion con los huesos, los huesos forman por debajo de la piel eminencias visibles, y las caderas son muy salidas, la pelvis es ancha, y las piernas muy separadas dejan entre sí un espacio considerable donde pueden alojarse fuertes mamas.

La cola de las buenas lecheras descende mas abajo que en las vacas de carne (1) y es menos gruesa. El lomo largo, prominente, dejando entre cada apófisis de la columna vertebral, hácia la parte media del dorso, una separacion grande, forma un carácter muy estimado por los criadores de vacas.

2.º *Fisionomía, temperamento, color.* En todas las

(1) Asi designaremos las vacas que despues de repastadas se entregan á las carnicerías, para distinguirlas de las lecheras.

razas se escogerán de preferencia las vacas que, por sus formas, se alejan mas de la conformacion del macho; las que tienen los huesos poco voluminosos, los miembros delgados y finos, y la cola larga y flaca;

La cabeza delgada, bastante larga, estrecha hácia la region de los cuernos;

Los cuernos de color claro, blancos, afinados, lustrosos, nunca verdes;

La piel suave, flexible, vasta, arrugada, con tendencia á ensuciarse de mugre;

El pelo, aun en la frente, igual, terso, suave y fino, sedoso, veloso cerca de los orificios naturales, en las tetas, en el perineo: pelos gruesos acusan bulbos voluminosos y piel espesa, carácter de las vacas montaraces, duras, mal conformadas para dar leche;

Cuello delgado y que parece largo por el mismo motivo;

Los párpados delgados, bien hendidos, poco fruncidos;

Los ojos salientes y la mirada limpia, tierna y femenina.

Con estos signos de la constitucion femenina, las vacas deberán reunir un temperamento sanguíneo-linfático y sobre todo una índole mansa: las buenas lecheras se dejan ordeñar fácilmente; miran fre-

cuentemente, mientras están rumiando, á la persona que las saca la leche; sensibles á las caricias, las gusta devolver las que reciben.

No hablamos del color como signo de cualidades lactíferas, porque hay vacas lecheras entre las negras, como entre las blancas, bermejas, hoscas, overas, rucias, etc. El color, como indicio de cualidad lactífera, varía segun los paises; mas nunca es un carácter infalible. Sin embargo los hacendados de la América española procederán para la eleccion de las vacas lecheras con arreglo á las indicaciones que anteceden, tomando igualmente en debida consideracion todos los datos que una larga experiencia en esos paises haya enseñado.

Las vacas que han nacido bajo un clima templado y algo húmedo, que han sido cuidadas con inteligencia y han recibido alimentos abundantes y acuosos, son generalmente buenas lecheras.

Como todos los órganos, las mamas no se desarrollan sino por el ejercicio de sus funciones; así las vacas no dan jamás tanta leche despues del primero y del segundo parto como despues de los que siguen, sobre todo cuando paren tiernas y antes del completo desarrollo de sus órganos. Asi despues de haber criado algunos terneros, de haber sido bien tratadas y durante largo tiempo, es cuando dan la mayor cantidad de leche.

La lactancia artificial de los terneros presenta numerosas ventajas, mas algunas personas piensan que es poco favorable á la secrecion de las mamas; piensan que las vacas que han dado de mamar á su cria, cuyas mamas han sido durante mucho tiempo excitadas por la boca de uno ó mas terneros, tienen siempre mucha mas leche que aquellas cuyas tetas no han sido sometidas sino á la accion de las manos que las ordeñan.

Se concibe que el calor suave, la humedad de la boca y las sacudidas que experimentan las mamas, así como la poderosa succion que ejerce la cria, excitan mas poderosamente la actividad de las glándulas mamarias que una mano á veces tosca y pesada y casi siempre nada inteligente; mas parece sin embargo que esta influencia no es tan grande como pudiera creerse, porque en muchos paises no dejan mamar á los terneros, y el resultado es mas ventajoso: la lactancia artificial de los terneros se hace mas comun cada dia.

ARTICULO 3.º

Enfermedades de las vacas.

La influencia de las enfermedades en la secrecion de la leche se comprende fácilmente, es á veces muy grande y se dilata toda la vida. Las afecciones que

alteran profundamente los principales órganos, son el sistema nervioso, el pulmon, el estómago, la madre; las que trastornan el ejercicio de la digestion de la respiracion, disminuyen la secrecion de la leche y muchas veces hacen que este líquido sea acuoso y de mala cualidad.

Las enfermedades locales, las que ocasionan dolores agudos, las que tienen su sitio en las extremidades ó en la boca, sea para andar en los pastos, sea para tomar sus alimentos, disminuyen la secrecion de la leche, aun cuando no trastornen el ejercicio de las principales funciones de la vida. Mas entre estas enfermedades, las que tienen su sitio en las mamas son las mas perjudiciales: atacan ora una parte, ora la totalidad de la ubre. Así hay vacas, que, despues de sus primeros partos, daban igualmente leche por los cuatro pezones, y despues de una enfermedad de la ubre no la dan mas que por dos, tres, y á veces un solo pezon. No siempre se reconoce con facilidad las afecciones de las mamas, cuando se han vuelto crónicas y que estos organos ya no son dolorosos; sin embargo, las mas veces la parte enferma es mas ó menos dura ó mas floja, voluminosa ó atrofiada: el pezon correspondiente á la teta enferma puede ser duro (1) ó

(1) *Indurado* es el término medical.

mas pequeño; está obstruido si la enfermedad es antigua. Debe considerarse enferma la ubre cuando es desigual, abollada, y no tiene la misma consistencia, y la misma flexibilidad en toda su extension.

ARTICULO 4.º

Signos locales.

Los *signos locales* que sirven á calificar ó reconocer las vacas lecheras son suministrados por el aparato lactífero, las venas y la parte de la piel que dependen del mismo aparato.

La ubre está formada principalmente por las glándulas que secretan la leche y que se llaman mamas; son cuatro divididas por pares: además la ubre está formada por la piel, por el tejido celular, grasa, gangliones, venas linfáticas, vasos, etc.

Las *venas de la ubre* y las del perineo pueden suministrar tambien preciosos datos: deben ser como las demás fuertemente desarrolladas, gruesas y varicosas; esto es, presentar hinchazones y nudosidades.

Tales son los signos mas importantes que deben guiar á los hacendados y lecheros en la eleccion de las vacas.

La duracion de la lactacion es relativa al estado

de esta funcion : las vacas que dan la mayor cantidad de leche son las que la guardan mas tiempo : las cualidades de la leche dependen mucho de la naturaleza de los alimentos, del tiempo que ha trascurrido despues del parto y del momento de su extraccion. Cada vez que se ordeña una vaca, la primera parte es mas acuosa que la que viene al concluir. La leche se mejora en sus recipientes naturales; es mejor en las vacas que se ordeñan una sola vez al dia que en las vacas que se ordeñan dos ó tres veces en el mismo espacio de tiempo.

Inmediatamente despues del parto la leche es siempre acuosa, y es tanto mejor cuanto que es mas *vieja*, que la vaca tiene mas dias de haber parido. Mas si la manteca de las vacas que han parido recientemente no es abundante, es sí de buena cualidad. En algunas vaquerías de la Normandía, parte de la Francia que suministra manteca de superior clase, se escogen de propósito las vacas recién paridas; la manteca que suministran mejora la de las demás vacas.

Asimismo obsérvese que las cualidades de la manteca no tienen relacion con la cantidad de este producto. Las plantas verdes de la primavera lo hacen fino, de buena naturaleza, al mismo tiempo que aumentan la parte acuosa de la leche; los principios olorosos que encierran le dan un sabor exqui-

sito. Todas las causas que hacen variar la cantidad de la leche, el trabajo, las bebidas, la transpiracion cutánea, modifican al mismo tiempo su composicion y sus propiedades. En general las vacas que sudan poco dan mucha pero mala leche.

La buena leche se conoce al examinarla: es blanca, ligeramente amarilla, y tiene cuerpo, lo que se averigua dejándola caer por gotitas en un cuerpo sólido. La mala leche, de un blanco azulado y muy clara, se extiende en capas muy delgadas al dejarla caer.

Al paladar conocen algunas personas la cualidad de la leche; tambien empléanse algunas veces dos planchitas de vidrio entre las cuales se aprietan unas gotas de leche para ver mejor su consistencia y su color. En casi todas las vacas la abundancia de la leche es relativa con el volúmen de las mamas. Hé aquí los caracteres por medio de los cuales puede reconocerse que estas glándulas son constituidas para producir mucha leche:

Gran desarrollo del anca; region lumbar fuerte, ancha; grupa extensa; caderas y miembros posteriores separados; espacio donde está alojada la ubre abierto y vasto; mamas bien desarrolladas dando un volúmen considerable á la ubre. Sin embargo hay que notar que el volúmen de la ubre puede depender de la cantidad de tejido celular, de

la espesura de la piel, de la abundancia de la grasa ó del tamaño de la glándula. En las buenas vacas, la glándula la constituye en su totalidad poco mas ó menos; así es que por la mulsion (acto de ordeñar) disminuye considerablemente y se vuelve blanda, floja y muy arrugada. Una ubre grasosa, la que impropiamente se dice *cornuda*, es homogénea, firme, tesa, resistente, y casi tan voluminosa despues de ordeñar como antes.

En todas las vacas superiores el sistema venoso es muy desarrollado, y de todos los signos de una abundante lactacion los mejores son los que suministran las venas del aparato lactifero: tambien pueden suministrar excelentes datos los vasos linfáticos, mas es difícil averiguarlos. Un agrónomo distinguido, M. Lemaire, ha indicado que el desarrollo de los vasos linfáticos anuncia un trabajo considerable de las mamas. En las vacas muy buenas, estos vasos y los gangliones de la misma naturaleza, forman en el hjar, á lo largo del borde anterior de la pierna, una cuerda nudosa que se tienta con la mano. Si las venas que rodean la ubre son gruesas, flexuosas y varicosas, indican que las mamas reciben mucha sangre, y por consiguiente que sus funciones son activas, y la leche abundante.

Las venas que existen en las partes laterales del

vientre se perciben mas fácilmente, y es de notar que cuando hay desigualdad en las funciones de las mamas, es decir, cuando un par de tetas da mas leche que la otra, las venas del lado correspondiente á las que fungen mal son mas pequeñas, y esto puede servir para reconocer un estado mórvido.

ARTICULO 5.º

Alimento de las vacas lecheras.

El alimento ejerce una grande influencia en la produccion de la leche. En las haciendas de ganado de la América española no es fácil escoger el pasto, puesto que las vacas se hallan sueltas en el monte, casi al estado de naturaleza; mas recomendamos á los agricultores que quieren recoger grandes cantidades de leche y sacar productos de buena cualidad, el formar corrales para encerrar las vacas y darlas un alimento abundante, variado y de buena naturaleza, y de no perder de vista que este alimento ha de ser diluido en mucha agua. En los paises calientes es conveniente sembrar á propósito maiz llamado *de regadio* ó *riego* para darlas cuando los pastos están quemados por el sol; y en las regiones frias, se debe dar á las vacas *centeno*, *trigo* ó *cebada* al estado de forraje verde, metabeles hechos

pedazos, etc.; la alfalfa es igualmente un buen alimento. En las tierras cálidas, el cogollo de la caña de azúcar, el sorgho (maiz de Guinea), las calabazas (1), la caña verde y las hojas de maiz, son alimentos muy buenos; mas las vacas han de beber mucho.

Se debe variar el alimento de las vacas lo mas que se puede : las vacas comen siempre mas cuando reciben diversos forrajes y dan un producto abundante á la par que bueno.

Las remolachas (metabel, betarraga) producen mucha leche. En Europa es el alimento mas comun durante el invierno : á veces las vacas lecheras reciben al dia de cuarenta á cincuenta libras de remolacha hecha pedazos. La *remolacha amarilla* es la preferida, tambien se les da *nabos, zanahorias y patatas, (papas)* igualmente cortados.

Las mejores plantas producen mala leche si se administran solas durante mucho tiempo, mientras que un alimento variado compuesto aun de plantas de mediana cualidad, producen un efecto inverso. Nótase la influencia de las *propiedades especiales* de los alimentos cuando se dan sustancias que resisten á las fuerzas digestivas.

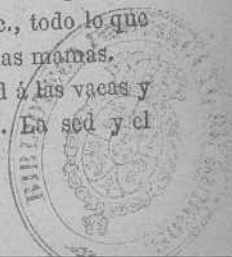
(1) Son muchas las variedades de calabaza que produce la América intertropical conocidas bajo los nombres de *ayote, chicalayote, etc.*

Todos los cuerpos que el estómago no puede digerir, los *medicamentos*, los *venenos*, ciertos productos de los alimentos, pasan sin descomponerse á la leche. Se ha observado aun que las sustancias venenosas, tomadas en dosis demasiado pequeñas para dañar á las vacas y á las cabras, se vuelven á encontrar en la leche en proporcion bastante fuerte para comunicar á este líquido cualidades nocivas.

Las plantas de olor suave como el *tomillo*, el *sérpol*, el *toronjil*, la *lavanda*, la *mejorana*, dan una leche mantecosa, y la comunican un sabor agradable.

La materia colorante de la *rubia* (*rubia tinctorum*) se vuelve á hallar en la leche de las vacas que han comido esta raiz colorada. Asimismo las plantas amargas como el *alcaucil* ó *alcachofa*, el *ajenjo*, los *cardos*, etc., la vuelven amarga; las de olor fuerte, el *ajo* y las plantas de la misma familia, las *crucíferas* (*repollo*, *mostaza*, *rábanos*, etc.) la *manzanilla*, etc., la comunican el olor que las caracteriza despues de un uso de tres á cuatro dias. En general, todo lo que produce una irritacion en cualquiera parte del cuerpo, en la piel, en los intestinos, la vejiga, la madre, etc., todo lo que debilita, disminuye la secrecion de las *mamas*.

La secrecion de las *mamas* da sed á las vacas y es activada por bebidas abundantes. La sed y el



agua que toman las vacas en esta circunstancia, son causa y efecto, y de allí resulta que las buenas lecheras beben mucho. Mas no basta que introduzcan grandes cantidades de agua en los órganos digestivos; es preciso que esta agua facilite la digestión, mantenga constantemente los alimentos ablandados, los vasos absorbentes en actividad y las venas llenas. Grandes masas de agua tragadas con largos intervalos no pueden llenar este objeto; extienden los estómagos (1), hinchán el vientre, deslien los alimentos, se oponen á su elaboración por medio de los jugos digestivos, y vuelven aun enfermas á las vacas.

Conviene que las vacas tengan siempre el agua á su lado ó muy cerca de ellas; no la tomarán nunca con exceso; á lo menos han de beber tres veces al día.

(1) Son cuatro los estómagos de los rumiantes, la *panza*, el *bonete*, el *cuañar* y el *libro*.

CAPITULO II

LECHERIA EN GENERAL.

Llámanse *lechería* el lugar donde se deposita la leche despues de ordeñarlas vacas, sea que la quieran conservar durante algun tiempo, sea que se quiera trasformar en manteca ó quesos. Los trabajos de la lechería son los mas gratos y al mismo tiempo los mas provechosos entre todos los de la agricultura. En efecto, la leche sea sola y pura, sea convertida en varios productos, forma la base de la alimentacion de la familia y de los sirvientes. Su venta al estado fresco ó como manteca y queso, es siempre pronta y fácil y suministra beneficios diarios que en una pequeña finca permiten hacer frente á los gastos de la casa.

El hacendado debe calcular cuál de las diversas trasformaciones de la leche le conviene mejor.

La construccion de una lechería es muy sencilla; generalmente consiste en un simple sótano, un

apósito fresco. Debe ser colocada cómodamente, cerca de la hacienda en el lugar mas sombrío, cerca de un riachuelo, de una fuente, de un manantial ó de un pozo : debe estar lejos de todo lo que exhala vapores ó miasmas insalubres. En algunos países montañosos las lecherías están cavadas en la roca misma, cuando es seca y de una naturaleza conveniente. En fin, cuando todas esas condiciones no se encuentran, se coloca la lechería en la parte mas aseada de la hacienda, y si se puede por debajo de la habitacion en un sótano de modo á ser vigilada muy activamente.

La *exposicion* varía con las localidades; con todo, debe tratarse de que del lado del mediodía haya una arboleda siempre verde para que no penetren los rayos del sol. Lo que importa es que sea una sala cuadrada llevando una puerta de un lado y dos ventanas opuestas una á la otra para renovar el aire.

Conviene que comunique dicha sala con un tinglado (1) donde se hacen los trabajos de lavado; este lugar se llama *lavadero*.

La *extension* depende del tamaño ó importancia de la explotacion y de la cantidad de los productos que se han de depositar. Con todo, es conveniente

(1) En algunas partes llámase el tinglado, *galera*, *media agua*, etc.

que la lechería sea espaciosa, seca, bien oreada, resguardada de los fuertes calores, de los vientos fuertes y del polvo.

Los materiales empleados en la construcción de una lechería varían con los países; mas han de ser de los mejores. Las paredes han de ser fuertes; si se puede de cal y canto, y deben ser perfectamente repelladas por fuera y dentro y encaladas. En las haciendas cuyo principal producto es saca de los quesos y de cantidades de manteca de vaca, la lechería debe ser edificada á todo costo. El hacendado debe llevar tanto esmero en la construcción de una lechería formal como en el establecimiento de un ingenio de azúcar ó de un obrage de añil : resulta una economía grande cuando los primeros gastos se hacen con inteligencia.

El piso de la lechería debe ser ligeramente inclinado para facilitar el derrame de las aguas; el mejor piso está empedrado con buenos ladrillos bien quemados, y reunidos con una argamasa fina y que adquiere solidez y dureza con el tiempo : en Holanda el piso de muchas lecherías es de mármol negro, las losas están juntadas entre sí con cemento romano. En este enlosado se procura cavar unas regueras ó zanjás poco hondas para reunir todas las aguas lavazas y llevarlas afuera. Estas regueras comunican por fuera por medio de gárgolas

que deben cerrarse herméticamente para que no pasen animalitos á la lechería.

La *puerta* de una lechería debe cerrar herméticamente, á fin de que el aire exterior no pueda penetrar : á veces se hace una puerta doble. En la parte superior hay una ventana que generalmente se deja cerrada, pero que se puede abrir, sea para orear y secar la lechería, sea para refrescarla durante la noche, cuando la temperatura es demasiado alta. Cuando se abre la hoja de esta ventana, es preciso colocar en la abertura ó dejar fijado un bastidor provisto de un tejido metálico ó cañamazo que impide se introduzcan las moscas y demás insectos : en las demás aberturas de la lechería puédese colocar bastidores de igual hechura, á mas de unas celosías corredizas que se cierran y abren cada vez que es menester. Así se establece, cuando uno quiere, una ventilacion suave ; no se dejan penetrar los rayos del sol y se alejan los animales dañosos.

En el contorno de la lechería se colocan mesas de madera fuerte bien acepillada. En estas mesas se depositan los barreños ó vasos llenos de nata ó de leche. Las mejores mesas son de mármol, de granito, de laja ó pizarra, segun los paises, porque se lavan con facilidad y no conservan olor de leche agria como la madera. Generalmente estas mesas están dispuestas por grados hasta una cierta altura

para economizar el espacio, y en medio de la lechería hay á veces otra grande mesa de piedra al rededor de la cual se puede circular.

Los vasos vacíos no deben guardarse en el interior de la lechería; es mejor depositarlos en el tinglado donde se lavan.

El agua es tan indispensable en una lechería como en un trapiche; así es que no se han de ahorrar medios para conseguirla. Debe ser abundante, para hacer frecuentes y copiosos lavados; pura, á fin de no dejar al evaporarse un residuo susceptible de fermentar, y sobre todo muy fresca, á fin de obtener, durante los dias cálidos, al deramarla no mas, un abatimiento de temperatura. En las chocillas de la Suiza y en otros paises montañosos, donde los cursos de agua son numerosos, se hacen pasar por en medio de la lechería. Es conveniente regar repetidas veces el piso de la lechería, y si se puede hacer caer el agua de arriba abajo en forma de lluvia, es el mejor medio de mantener fresca la temperatura de la lechería. Todas las aguas deben escurrirse por medio de canales cuya abertura está tapada con un enrejado de metal, ó bien reunirse en un desagüe que se cierra con una piedra provista de un anillo que sirve para levantarla : es precaucion necesaria para oponerse á la introduccion de los animales ó de las emanaciones que puedan

exhalarse del sumidero á donde van á perderse las aguas.

Los utensilios y vasos que se usan en una lechería son de diversas suertes y varían en su forma, su naturaleza, su número ó su capacidad, segun las costumbres de cada país, las necesidades ó los recursos del hacendado. 1.º Los vasos que sirven para ordeñar son unos cubos de madera ligera que varían poco en su forma, y son de 20 á 25 centímetros en su mayor diámetro, 15 centímetros en el mas pequeño, sobre 30 de alto. Cuando se ordeñan á la vez muchas vacas, se reúne la leche en vasos mas anchos provistos de dos agarraderos por medio de los cuales se cojen entre dos hombres para llevarlos á la lechería. Los vasos que sirven para trasportar la leche de un punto retirado hácia la lechería son unas cubetas de madera de 6 decímetros y medio de alto sobre 6 decímetros de diámetro y á veces tapados. En Inglaterra estos vasos llamados *refrescadores* son de lata ó de zinc provistos de agarraderos.

Llámanse *coladores* los utensilios empleados para colar la leche. Son de varias formas, generalmente medio esféricos, con un agujero en el fondo tapado con un lienzo muy limpio ó un tejido de crin. El colador se parece mucho á un simple cedazo.

En la mayor parte de las lecherías de la Ame-

rica central no se conocen los coladores, y la leche no se cuele nunca. Así es que muchas veces se encuentra en ella ó en la mantequilla y los quesos pelos y vasuras. Hay mas, antes de ordeñar las vacas no se toma el trabajo de lavar las tetas.

Los vasos que sirven para contener la leche son generalmente de arcilla quemada y lustrosa; llámanse *barreños* ó *lebrillos*. La experiencia ha probado que la nata sube mas prontamente y mas completamente á la superficie en los vasos mas estrechos en el fondo que en la parte superior, ó en los vasos chatos de poca profundidad. En Inglaterra estos vasos son de zinc, de lata ó de pizarra. No aconsejamos el uso del zinc por ser metal oxidable y cuyas sales son venenosas.

Para desnatar empléanse cucharas de palo, conchas planas, etc.; estos utensilios varían segun las localidades. Al mismo tiempo úsanse para desnatar un cuchillo llamado corta-nata, de 40 centímetros de largo, de madera, que sirve para menear frecuentemente la nata para que no se forme un pellejo amarillo en la superficie, y un cuchillito de marfil ó de hueso muy delgado para despegar la nata de los bordes del lebrillo. Se deposita la nata en lebrillos hondos y mejor en tinajas ó vasos hondos, estrechos en la parte superior, anchos en la inferior, y tapados herméticamente.

Los vasos se deben lavar con agua caliente; así es que es necesario tener á su disposicion, en el tinglado del cual hemos hablado antes, una caldera de hierro colado ó de cobre puesta sobre su hornilla.

El aseo mas riguroso es una condicion indispensable para los vasos : los vasos de madera ligera como la de *fresno*, de *sauce*, de *pino*, de *tilo*, de *arce*, etc., merecen bajo todos conceptos la preferencia : son los que se usan en la Suiza, la Saboya y la Alemania. En estos paises los hay hechos de una sola pieza de madera cavada : los vasos de madera pueden hacerse fácilmente en la América, donde no faltan palos muy adecuados para este objeto. Ha de ser la madera muy fina, homogénea, tersa y pulida con mucho cuidado en el interior. Son los que necesitan mas cuidados y limpieza, porque se empapan mas fácilmente de leche, sobre todo cuando están hechos de varias piezas ó duelas que no se juntan siempre muy exactamente. En el caso de haber quedado por descuido la leche demasiado tiempo en un vaso de madera al punto de agriarse, se llena con agua hirviendo en la cual se disuelve un poco de potasa ó de sal de soda, ó mezclada con lejía de ceniza ; se deja esta agua permanecer en el cubo 10 ó 12 horas, y si es preciso se renueva ; despues se emplea un cepillo

duro para fregar el vaso en todas sus partes, se lava con mucha agua caliente y despues en el agua fresca; se deja escurrir y secar al sol y al aire, y no se pone otra vez en uso sino 24 horas despues. Por lo demás, los vasos de madera conservan bien la leche, son poco quebradizos, y tienen la propiedad de librar la leche de la accion de las corrientes eléctricas que activan su coagulacion.

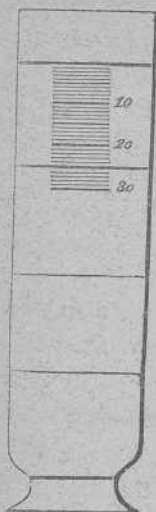
En una lechería bien administrada, debe haber un número doble de los utensilios necesarios, á fin de limpiar y secar los unos mientras sirven los otros. El buen arreglo de los utensilios no es menos ventajoso, y todos deben estar dispuestos y colocados con orden y simetría.

Los *instrumentos* necesarios en una lechería para dar á las operaciones mas regularidad y precision, son el termómetro, el barómetro y el lactómetro.

Por medio del *termómetro* se conoce la temperatura interior de la lechería, y se sabe cuando hay necesidad de refrescarla.

El *barómetro* hace conocer con anticipacion los cambios del tiempo, las grandes sacudidas atmosféricas que perjudican á la marcha regular de los trabajos de la lechería y permite tomar precauciones para contrarrestarlas.

El *lactómetro* sirve para medir la cantidad de nata



suministrada por la leche; es muy importante. Así es como permite apreciar la riqueza en nata ó manteca de toda la leche que se recoje así como la del producto de cada animal en particular, segun la estacion, el estado de salud, la buena ó mala condicion, el régimen alimenticio, etc. Sirve para mezclar leches de diferente riqueza para obtener productos particulares; para medir la cantidad de nata dada por una leche que se ha comprado, y para no pagarla sino por un precio proporcional á esta cantidad;

Fig. 1. para averiguar, en los trabajos por mayor toda la materia butirosa indicada por los ensayos en pequeño, etc. El lactómetro ha sido inventado por un inglés llamado Banks. Es un tubo de cristal de 16 centímetros (6 pulgadas) de alto, 40 milímetros (18 líneas) de diámetro interior, abierto arriba, cerrado abajo, descansando en un pié circular. Este tubo puede contener 2 decilitros : á partir de su base, se ha designado por un círculo grabado con diamante cada decilitro, es decir, la altura á la cual llegarían $\frac{1}{2}$, 1, $1\frac{1}{2}$ y 2 medios decilitros de líquido si se

echasen en el tubo. La altura del tubo, desde el fondo hasta cerca del 4.º círculo que marca 2 decilitros, ha sido dividida en 100 partes iguales, y á partir de este círculo último donde se halla marcado el 0º ó cero de la escala, es decir, el punto donde comienza, se han marcado en el cristal, descendiendo, 30 de estos grados ó partes iguales : hé aquí ahora cuál es el uso que se puede hacer de este instrumento. Échase leche en el tubo con precaucion hasta el círculo superior, ó bien en el punto marcado 0º, y se abandona durante 24 horas mas ó menos : la nata sube poco á poco, y cuando su espesura es estacionaria, se lee sobre la escala el número de grados ó centésimos que ocupa esta parte butirosa, y esta proporcion indica la riqueza en nata de la leche, sea su valor venal. Verbi-gracia, si despues de haber experimentado la leche del modo que acabamos de indicar, se halla, despues de 24 horas, que la nata subida ocupa 14 partes ó grados de la escala, se sacará en consecuencia que esta leche suministra 14 por ciento de nata, lo que permite apreciar su valor. Experimentos comparativos han probado en efecto que en una misma leche pura, mezclada despues con la cuarta parte, la mitad ó las tres cuartas partes de agua, el espesor de la capa de nata disminuye proporcionalmente á la cantidad de leche quitada y reemplazada por

agua, ó que el número de centésimos ocupado por esta nata indicaba muy aproximativamente la riqueza de la leche. Se puede hacer subir la nata con mas prontitud sumergiendo el lactómetro en un baño-maria mantenido á la temperatura de 30 á 36 grados; mas es preferible esperar su separacion espontánea á la temperatura ordinaria.

Los *areómetros*, los *galactómetros* y otros instrumentos que se emplean con frecuencia para medir la cualidad de la leche por medio de la densidad ó peso específico de este líquido, son bajo este concepto instrumentos infieles, porque la densidad de leche no es de ninguna manera la medida de la cantidad de nata que encierra, y además puede ser modificada por una multitud de medios que alteran la cualidad de la leche. Es preciso tener presente cuando se emplea el lactómetro que la cantidad de nata indicada no corresponde absolutamente á la cantidad de manteca, pues cantidades iguales de nata dan á veces un peso muy diferente de materia butirosa.

CAPITULO III

DE LA LECHE.

La leche, como todo el mundo lo sabe, es un líquido opaco, blanco mate, de un olor agradable *sui generis*, sobre todo cuando caliente, de un sabor suave algo dulce. Es secretada por las glándulas mamarias de las hembras de la clase de los animales llamados *mamíferos*.

Los principios constituyentes de la leche son los mismos en todas las hembras. No se hallan unidos por medio de una afinidad muy grande, puesto que se separan por el simple reposo : son 1.º la *nata* ó materia butirosa, elemento de la manteca (1); 2.º la cuajada, materia caseosa ó *caseum*, elemento del queso; 3.º el suero ó *serum*.

(1) En varios lugares de la América española llámase *nata* la película que se forma en la leche al hervir, *mantequilla* á la nata propiamente dicha, y *mantequilla lavada* á la manteca de vaca.

Cuando se abandona la leche en un lugar fresco y quieto, se forma al cabo de algun tiempo en su superficie, una capa de una materia ligera, espesa, untuosa, agradable al paladar, ordinariamente de un blanco mate, llamada *nata*. La leche que ha quedado despues de desnatada tiene una mayor densidad que antes, un color menos opaco, y una consistencia menos untuosa: se llama leche *desnatada*. La nata sometida á la agitacion, siendo la temperatura de 11° lo menos, se convierte en una masa amarillenta, de consistencia firme llamada *manteca de vaca*. La parte de la nata que no se cuaja y que tiene la apariencia de leche desnatada, se distingue por el nombre de *leche de manteca* ó *siero de nata*.

La leche desnatada, abandonada á sí misma ó mezclada con un gran número de cuerpos de naturaleza muy diversa, forma un *coagulum* (cuajo) blanco, blando, opaco, coposo, que se separa de un líquido amarillo-verdoso y trasparente. La parte sólida se llama *cáseo*, *cuajada*, *queso*, etc.; la parte líquida es el *siero*.

En fin, haciendo evaporar este último líquido, se obtiene un cuerpo cristalizado, de un sabor dulce llamado *azúcar de leche*, y que se halla en la leche en la proporcion de 33 sobre 1000 partes.

Empléanse en la economía rural las leches de las

hembras entre los *rumiantes*, como la oveja, la cabra, la vaca, la búfala, y entre los *paquidermos*, la burra.

A la simple vista la *leche de oveja* no difiere de la leche de vaca; es la mas abundante en manteca, mas esta es de un amarillo pálido, de poca consistencia y se enrancia fácilmente. La cuajada es abundante; conserva un estado graso, viscoso, y no es tan firme como la de la vaca.

La *leche de cabra* es de una densidad mayor que la de la vaca y menos grasa que la de oveja; conserva un olor y un sabor propios del animal, sobre todo cuando la cabra está *caliente*. Es la que suministra menos manteca, pero mas queso. Esta manteca, de un blanco constante, es firme, de un sabor suave y agradable, y se conserva fresca mucho tiempo. La cuajada muy abundante y de buena consistencia es casi gelatinosa. Se dice que el olor característico de esta leche es menos pronunciado en la que suministran las cabras blancas y las cabras sin cuernos.

La *leche de vaca*, de uso mas comun, y que en casi todas las partes del mundo es la base de los trabajos de la lechería, contiene menos manteca que la de oveja y mas que la de cabra. Su queso es tambien menos abundante; mas los principios se separan con mayor facilidad.

La *leche de burra* tiene mucha analogía con la de la mujer; su nata nunca es espesa ni abundante. Contiene tambien menos cáseo que las de vaca, de cabra y oveja, y esta materia es mas viscosa.

La mejor leche de vaca no debe ser ni demasiado clara ni demasiado espesa. Es de un blanco mate, de un sabor suave y agradable. Debajo de 13.º la leche se agria en poco tiempo; arriba de 20 á 25º esta acidificacion se manifiesta en el espacio de algunas horas: por esta pronta coagulacion la materia caseosa envuelve y arrastra á la nata que ya no puede subir á la superficie.

La *nata* es una materia espesa untuosa, grata al paladar, generalmente de un blanco mate que por la accion del aire pasa al blanco amarillento. La primera capa que se forma en la leche casi no tiene densidad; mas á medida que la manteca se separa, la nata se vuelve espesa. Esta nata sube mas fácilmente en la leche, cuando esta presenta una superficie bastante extensa al contacto del aire con poca espesura. La temperatura mas favorable para la produccion de este fenómeno es de 10 á 12 grados del termómetro centígrado.

Las *variaciones* que presenta la leche son muy numerosas. El color, el sabor, el olor, la consistencia ó densidad, la cantidad de los principios constituyentes, no son siempre los mismos. Las variacio-

nes en la cantidad pueden proceder de causas exteriores ó del animal que suministra la leche.

Los fenómenos exteriores que pueden cambiar la cualidad de la leche despues de su extraccion, son todas las variaciones bruscas de la atmósfera, el estado eléctrico ó tempestuoso del aire, las neblinas hediondas, los gases olorosos, la humedad, las emanaciones insalubres, el polvo, etc.

Ya hemos visto en la introduccion, al tratar de las diferentes razas de vacas, que las variaciones debidas al animal son todavía numerosas; así ciertas razas dan una leche de cualidad diferente de la de otras razas: esta diferencia se observa tambien entre los animales de una misma raza; en los de una misma familia, y aun en el mismo individuo cuya leche puede cambiar de carácter en cada estacion, cada dia, cada vez que se ordeña, y en cada instante por una multitud de causas que no es fácil apreciar.

Es necesario tomar todas las precauciones conducentes para evitar la influencia de los agentes exteriores sobre la leche. Una agua corriente cuya temperatura no se elevaria mas de 12° seria muy propia para refrescar el piso de la lechería, sobre todo cuando el estado de la atmósfera es tempestuoso, cerrando al mismo tiempo todas las ventanas. El ilustre químico francés Fourcroy pensaba

que se podia contrarrestar, ó por lo menos demorar, los efectos funestos de los tiempos tempestuosos haciendo atravesar toda la lechería por un alambre ó conductor eléctrico. En algunas partes las lecherías están provistas de un pararrayo. Repetiremos aquí que la *limpieza* mas minuciosa es no solamente indispensable en una lechería, sino que es la verdadera base de toda su economía. En vano seria que las vacas fuesen excelentes bajo todo concepto; en vano que fuesen alimentadas con los mejores pastos, con el mayor esmero, si el aseo no reinase en la lechería; no se obtendrian sino productos inferiores: la leche es un líquido muy delicado, susceptible de alterarse por la mas mínima exhalacion, por la suciedad mas insignificante. Es preciso lavar frecuentemente y con abundancia la lechería todas las veces que se ha derramado algo de leche, de nata, de cuajada ó de suero en las mesas ó las tablas de la estantería: son necesarios para esta operacion, cepillos de grama, escobas, y paños empapados de agua. Los vasos se asean con arenilla ó ceniza por medio de un manojo de paja ó de hojas limpias desprovistas de principios olorosos ó acres. Despues es preciso secar el pavimento por medio de esponjas y de paños secos, y se introduce una corriente de aire que quita las últimas partículas de agua, pues se ha notado que el vapor de agua está

siempre cargado de partículas susceptibles de determinar la fermentacion. Los utensilios de la lechería deben lavarse á fuera en el tinglado de que hemos hablado.

Es preciso alejar de los alrededores de la lechería todo lo que puede corromper el aire como estiércol, aguas sucias, vasuras, etc. Se ha de entrar en la lechería con los piés limpios, lo que se logra quitándose el calzado antes de entrar é introduciendo los piés en suecos limpios. No se ha de comer ni fumar en el interior de la lechería, ni llevar consigo sustancias olorosas, ni entrar de noche con lámparas, hachones ú otras luces que cargan la atmósfera con humo espeso y hediondo: lo menos posible se ha de entrar en la lechería, sino cuando sea absolutamente necesario. Para todos los trabajos es mejor no abrir la lechería sino por la mañana ó por la tarde: solo se ha de emplear el tiempo necesario para las operaciones, porque la presencia prolongada de un ser vivo en la lechería hace subir la temperatura; la agitacion producida por el movimiento perjudica á la separacion de la nata, y la transpiracion y la respiracion cargan la atmósfera con miasmas que alteran la pureza del aire.

Cada año es preciso lavar y asear toda la lechería hasta en sus menores detalles, mandando ras-

par las paredes, repararlas si tienen grietas, y encalarlas en toda su extension.

Toda la economía consiste en dirigirla con la mas perfecta regularidad, en hacer las cosas cada una en el momento preciso; todo depende de la exactitud, de la actividad, de la habilidad y del aseo de la persona encargada de su direccion; sus ocupaciones, sus cuidados, su vigilancia comienzan y se concluyen con el dia.

Se debe colar la leche cuando caliente á fin de separar los pelos y las suciedades que hubiesen caido durante la mulsion ó en el transporte. Antes de echar la leche en los barreños se cuele en unos vasos ó cubos grandes llamados refrescadores á fin de dejarla enfriarse; una vez llenos los barreños, se colocan con cuidado en el lugar donde deben quedarse, se lavan todas las manchas de leche que se puede haber derramado en los bordes de los vasos, en las mesas, las tablas, etc.: la nata ha subido ordinariamente al cabo de 24 horas, cuando la temperatura es de 10 á 12 grados; á veces dilata 36 horas y aun mas. Por una temperatura mas elevada, se forma mas pronto y puede ser recogida al cabo de 16 horas y á veces de 12 y 10. Durante los dias tempestuosos, sube tambien con prontitud: 24 horas parecen necesarias para la completa separacion de la nata cuando la temperatura de la le-

chería se queda constante entre 12 y 14 grados.

La primera porcion de la nata, esto es, la que sube la primera en la superficie, es de una cualidad mejor y es mas abundante que la que sube despues en el mismo espacio de tiempo; la nata que sube en el segundo intérvalo es mas abundante y mejor que la que sube en el tercer espacio de tiempo igual á cada uno de los dos otros, y así en seguida, la nata decreciendo en cualidad y en cantidad hasta que no suba mas en la superficie de la leche. Para obtener una nata abundante, fina y delicada, es preciso no recogerla sino en la leche que se ha sacado la última durante la mulsion, y quitar la que sube la primera en la superficie. Si se quiere obtener, dice Anderson, una manteca delicada y fresca, es preciso, siendo la temperatura moderada, quitar la nata al cabo de 6 ú 8 horas, y si la lechería es bastante considerable para preparar mantecas sumamente finas, en este caso se debe desnatar al cabo de 2, 3 ó 4 horas.

Una *leche espesa* produce una menor cualidad de nata que una *leche liquida* ó mas delgada; pero esta nata es de mejor cualidad. Si se echa agua en esta *leche espesa*, producirá mas nata, pero esto perjudica á la cualidad.

Cuanto mas grande es la superficie de los vasos, tanto mas fácilmente tambien parece formarse la

nata : 3 ó 4 pulgadas parece ser la espesura de leche mas favorable á la separacion de la nata. En Inglaterra, en los grandes vasos pachos que están en uso, donde la leche no tiene mas que una pulgada de altura, la nata sube de priesa, pero imperfectamente, y está casi siempre sin consistencia.

Se debe desnatar la leche cuando toda la nata está reunida en la superficie sin que haya principio de acidificacion ; el momento oportuno se conoce cuando al apretar con el dedo la superficie de la nata, la leche no lo moja. En el ducado de Holstein, se sumerge en la nata una hoja de cuchillo; si la leche no sube á la superficie es el momento oportuno para desnatar ; y tal es el cuidado que en este país se toma al hacer esta operacion, que las cáseras atentas pasan la noche para aprovechar el momento oportuno : el mejor momento para desnatar es por la mañana, y por la tarde durante los tiempos cálidos.

En los tiempos de tormenta, cuando la leche se cuaja prontamente, una vigilancia mas activa es necesaria, y tan luego como se oye tronar en lontananza, es preciso cerrar las ventanas y todas las aberturas, refrescar el suelo y desnatar todos los barreños en los cuales la nata se ha separado ya sensiblemente.

La nata se conserva, como hemos dicho antes,

en vasos hondos : debe ser mezclada con la cantidad mas pequeña de leche que se pueda á fin de guardarla mas tiempo. La nata es un compuesto de manteca y de materia caseosa mezcladas con un poco de leche; no contiene la totalidad de la manteca que se halla *á priori* en la leche, pero la mayor parte. Cuando todo está concluido, las leches desnatadas se llevan fuera de la lechería para experimentar varias trasformaciones.

Los principios constituyentes de la leche tienen una tendencia tan pronunciada á separarse, que es casi imposible conservarla con todas sus propiedades características: el único medio de guardarla fresca durante algunos dias consiste en depositarla en un lugar frio, en agua muy fresca, meneándola muchas veces y tapándola con un lienzo mojado que se cambia á menudo.

Se prolonga todavía la duracion de la leche, pero alterando mas ó menos sus cualidades, sumergiendo los vasos que la encierran en agua hirviendo y manteniéndolos herméticamente cerrados. M. Gay Lussac ha encontrado que calentando la leche fresca hasta 100 grados, y repitiendo esta operacion cada dos dias, y aun cada dia durante la estacion de los calores, puede guardarse meses enteros sin que se ponga agria. Tambien se han propuesto varios medios para saturar el ácido á medida que se forma, é

impedir que la leche se cuaje; tales son una pequeña cantidad de magnesia, de sub-carbonato de potasa ó de soda.

Los lecheros de París conocen demasiado bien estos medios químicos, y durante los fuertes calores del estío emplean á menudo las sales precipitadas: á veces la dosis es demasiado fuerte, y empleada ya cuando la acidificación era muy pronunciada. Resulta de allí, que al calentar la leche, esta forma una espuma abundante, y toda la materia butirosa se convierte en una sustancia jabonosa de un olor desagradable: al mismo tiempo se deposita en las paredes del vaso una capa mas ó menos espesa de cáseo viscoso. La leche en estas circunstancias no deja de ser algo nociva á la salud, y usada durante mucho tiempo, puede aun ocasionar accidentes graves.

La conservacion de la nata es mas fácil cuando esta sustancia está privada de materia caseosa y de suero; basta entonces echarla en botes de boca estrecha y cerrándose herméticamente, que se depositan en un lugar fresco para resguardarla del contacto del aire y de las variaciones de temperatura de la atmósfera. Expuesta al aire, la nata, al cabo de 3 ó 4 dias, se vuelve amarillenta, muy espesa, y en el espacio de 8 á 10 su superficie se cubre de moho; al mismo tiempo adquiere un sabor agrio

se ennègrece y despues se corrompe. En el Gloucester, en los alrededores de Londres, en Holanda, y en muchos otros lugares, se trasiega cada dia la nata de un vaso á otro para impedir que se forme en la superficie esta película amarillenta que perjudica á la delicadeza de la manteca, y para oponerse tambien á que la nata se ponga espesa y tome la consistencia de cola ó no tome un aspecto gelatinoso, circunstancia que se presenta, segun se dice, de vacas alimentadas en pastos demasiado succulentos.

El color de la leche está á veces cambiado de un modo notable: las alteraciones mas frecuentemente observadas son las siguientes:

1.º *Leche colorada.* — Es conocida desde mucho tiempo. Se puede atribuir á dos causas: la primera tiene lugar cuando la vaca ha comido algunas plantas que suministran una materia colorante, ó frutas coloradas como el higo de ciertos nopales y cactus (tunas), comunes en ciertas regiones de la América intertropical. En este caso la manteca que produce la leche es colorada: en el segundo, al contrario, la manteca no tiene color, y el color rojo de la leche proviene sin duda ninguna de la picadura de algun insecto en el interior del pezon; durante la mulsion, la herida se abre y deja escapar algunos chorritos de sangre que se mezclan con la

leche. En el último caso es preciso ordeñar con precaucion y dár á la herida el tiempo de cicatrizar: en el primer caso, se puede alejar las vacas de los parajes donde encuentran las plantas ó las frutas coloradas, mas no es un inconveniente grave.

2.º *Leche azul.* — Se ha notado en algunas circunstancias que la leche de vaca, que al momento de ordeñar no presentaba ningun carácter particular respecto del color, del olor ó del sabor, se cubria, despues de 24 horas de estar en los barreños, de un gran número de puntitos azules que se extienden mas y mas, y acaban algunas veces por tapar toda la superficie de la nata con una capa uniforme de un hermoso azul de añil. La leche de oveja presenta á veces este fenómeno: la nata que suministra la leche azul no difiere de la que da una leche pura, sino por su color: la manteca que procede de ella es pura y no tiene aspecto particular.

El queso fabricado con la leche azul es igualmente bueno y no presenta coloracion alguna. Desde mucho tiempo se ha estudiado este fenómeno singular; mas á pesar de las investigaciones de Parmentier y Deyeux, de Chabert, Bremer, Germain y Hermbstaedt, es todavia difícil asignar las verdaderas causas de su produccion. Hé aquí las mas probables

Ciertas plantas como la esparceta (*hedysarum onobrychis*), la buglosa (*anchusa officinalis*), la cola de caballo (*equisetum arvense*), la mercurial vivaz y anual (*mercurialis perennis et annua*), la corregüela (*polygonum aviculare*), el trigo morisco (*polygonum fagopyrum*) en Europa; varias leguminosas y especialmente el jiquilite ó anil (*indigofera anil*), la sacatinta (*justicia*) en América, así como muchas otras que contienen una materia colorante azul, se encuentran comunmente en los campos y los montes, y en el estado de salud ordinaria de las vacas, no producen ningun cambio en la leche, pero pueden, bajo ciertas condiciones, comunicar á este líquido un color azul. Estas condiciones son: campos secos, exposicion prolongada de las vacas á los ardores del sol, falta de agua, etc. Para hacer desaparecer la leche azul, es preciso, á pesar de que la vaca no parece enferma, darle cada dia un puñado de sal en un cubo de agua, encerrarla en un corral si está suelta en los campos, y darle alimentos frescos y variados.

3.º *Leche salpicada*, ó leche en la cual se nota un número bastante grande de puntos que pueden diferir en su naturaleza. A veces estos puntos son azules y pueden ser debidos á las mismas causas que la leche azul; otras veces son pequeñas manchas de mohó. En todos los casos se debe con-

siderar la apariencia de estos puntos como debida á la temperatura demasiado elevada de la lechería, al desaseo y al de los vasos que reciben la leche.

4.º *Leche amarilla*. Se presume que este color está producido por la caléndula de los pantanos (*caltha palustris*), por el azafran y otros vegetales que encierran materia colorante amarilla comidos por las vacas.

El *olor* de la leche experimenta muchas veces graves alteraciones. En el estado ordinario, este olor es suave y soso. Es vivo y aromático cuando las vacas han comido plantas de la familia de las labiadas (*salvias*, etc.), cuyas esencias pasan á la leche; desagradable cuando estos animales han comido crucíferas, cuando corren mucho y se acaloran, ó cuando se hacen pasar de unos alimentos verdes á otros alimentos secos, etc.

El *sabor* de la leche es el carácter que experimenta mayor número de alteraciones. Hé aquí las principales: el *sabor desagradable* de la leche proviene de un alimento donde predominan las crucíferas, en particular las hojas averiadas de repollo, una clase particular de nabos (*turneps*) muy usada en Inglaterra, las hojas de papas, las cebollas, el ajo, los puerros, las vainas de guisantes verdes, el trébol blanco (*trifolium repens*), la alfalfa,

todas las plantas acres, los forrajes de mala calidad, etc. : un poco de sal comun administrada á las vacas hace á veces desaparecer el mal sabor. En Inglaterra hacen desaparecer el mal sabor que la alimentacion de las vacas por medio de los turneps (*nabos*) comunica á la leche, echando en este líquido, al tiempo de llenar los barreños, 10 á 12 gramos (2 á 3 ochavas) de salitre disuelto en agua caliente para 9 á 10 litros de leche. La leche de las vacas calientes ó de las que están para parir tiene un sabor desagradable.

En fin, la leche presenta á veces otras muchas anomalías que son mucho menos comunes en América que en Europa, y de las cuales no nos parece importante hablar.

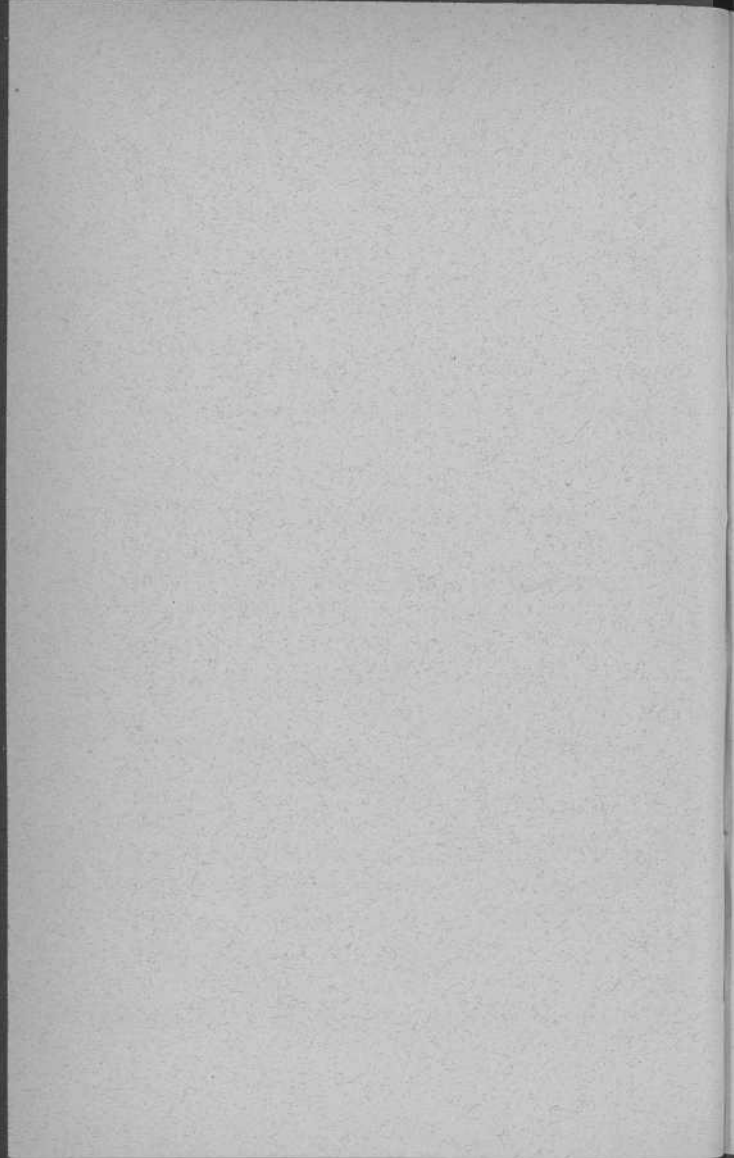
Falsificacion de la leche. — La mas comun es la adicion de agua despues de desnatar en parte la leche. Cualquiera que tenga la menor costumbre de la leche fresca como alimento no puede equivocarse al hacer, simultáneamente para el ensayo, uso del aspecto, del olfato, del gusto, sobre la naturaleza de una leche que ha sido falsificada de este modo.

La leche extendida de agua tiene menos consistencia y un aspecto azulado; su olor es casi ninguno y su sabor soso. La leche privada de nata,

esto es, de su elemento sávido, no tiene ya nada que sea grato al paladar.

No pasaremos aquí revista á todas las otras falsificaciones inventadas por la codicia de los lecheros que abastecen las ciudades grandes para aumentar la cantidad de su mercadería y encubrir despues su fraude. Son por fortuna raras en los campos y sobre todo en América, donde la leche pura es mas abundante y por consiguiente mas barata : hoy dia la leche que se vende en París está frecuentemente ensayada por unos peritos designados por la policía para vigilar el comercio de la leche, y se puede decir que, merced á los repetidos castigos sufridos ya por los falsificadores, en pocas ciudades de Europa se usa mejor leche. Sin embargo aconsejaremos á los que compran leche el ensayarla con frecuencia y el emplear el lactómetro ; la cantidad de nata que acusará siendo la verdadera medida de su valor mercantil y de su pureza. Basta recordar que una leche pura de buena cualidad debe contener de 12 á 15 por ciento de su volúmen en nata pura y de buena cualidad con el lactómetro que hemos descrito (página 38); que la disminucion del volúmen de la nata es proporcional á la cantidad de leche quitada y reemplazada por el agua ; es decir, que si se añade á la leche la mitad de agua, el lactómetro no indicará mas que

6 ó 7 por ciento de nata, y que si se ha añadido las 3 cuartas partes, la escala no marcará mas en nata que 3 á 4 por ciento del volúmen del líquido ensayado.



CAPITULO IV

MANTECA DE VACA.

En las haciendas de ganado vacuno donde se saca la manteca por mayor, el establecimiento comprende cuatro salas: 1.º una lechería de bóveda en la cual se deposita la leche y se desnata; 2.º un lavadero ó escaldador donde se lavan y se enjuagan los utensilios y los vasos; 3.º una sala donde se saca la manteca; 4.º otra sala donde se conserva la manteca despues de fabricada.

La *manteca de vaca* es un cuerpo de naturaleza grasa ó aceitosa que, bajo la forma de glóbulos, está en suspension en la leche, y que sube á la superficie en virtud de su menor densidad, arrastrando al mismo tiempo suero y materia caseosa, con los cuales forma la nata. La manteca comienza á derretirse entre 20 y 24º del termómetro centígrado.

La manteca se separa de la nata por medio del

batido, operacion que tiene por objeto el favorecer la aglomeracion de los glóbulos butirosos y de reunirlos en una masa homogénea. Una cierta temperatura suave, que, sin hacer pasar la manteca al estado líquido, permite sin embargo á los glóbulos el abrazarse unos con los otros, es necesaria para su formacion.

La manteca se altera bastante pronto por el contacto del aire : la alteracion es debida, segun algunos químicos, á su combinacion con el oxígeno [del aire (1)]. Esta combinacion comunica á la manteca un sabor acre, picante y desagradable que se conoce por el nombre de *ranciadura*.

Durante mucho tiempo se ha creído que en la operacion del batido, el oxígeno era el principio mas activo de la formacion de la manteca ; mas experimentos recien ejecutados han probado que esta formacion puede verificarse en vasos cerrados, que el aire no pierde oxígeno durante esta operacion, y que la separacion tiene igualmente lugar en el vacío como en todos los gases que no ejercen accion química en la nata.

La manteca se altera tanto mas pronto cuanto mas suero y queso contiene. Para evitar que

(1) Acido butírico.

estas sustancias se queden en la manteca, se practica una operacion llamada *desuero*.

Se prepara igualmente manteca con la leche de otros animales ; las mas usadas son :

1.º La *manteca de oveja*, que tiene menos consistencia que la de vaca, es de un color amarillento pálido; es grasa, se enrancia fácilmente cuando no ha sido lavada con el mayor esmero, y es mas fusible;

2.º La *manteca de cabra*, que es constantemente blanca y tiene un sabor particular, se conserva mas tiempo sin alterarse, pero está en cantidad menor que las otras dos en un mismo volúmen de leche;

3.º La *manteca de burra*, que es blanda, blanca, sosa al paladar, se enrancia fácilmente y es de una extraccion dificultosa.

La fabricacion de la manteca exige no solamente el aseo mas estricto, cuando no se quiere experimentar pérdida alguna en la calidad y la cantidad; sino que como este cuerpo adhiere á todo lo que toca, es preciso para evitar esta adherencia, limpiar todos los vasos y utensilios con lejía. La persona que saca la manteca de la mantequera ó batidor y que la amasa, tiene que frotarse las manos y los brazos con lejía para que no se pegue.

La *mantequera* ó batidor es un vaso ordinaria-

mente de madera que sirve para batir la nata que se ha de convertir en manteca. Una buena mantequera debe:

1.º Ser construida con madera muy seca, homogénea, y que no comuniqué ningún sabor ú olor á la manteca; deberá ser rodeada con círculos de hierro: las hay también de hoja de lata, de estaño y aun de barro;

2.º Ser fácil para limpiar, visitar interiormente y secar con prontitud;

3.º Ser construida con mucha precisión á fin de que las piezas se junten exactamente y no dejen vacíos, grietas, espigas donde el cepillo y la escoba no puedan penetrar;

4.º Facilitar el completo derrame del suero, el lavado perfecto y la salida fácil de la manteca;

5.º Ofrecer medios prontos y seguros de reunir la manteca una vez formada, en una sola masa sólida;

6.º Dar entrada al aire;

7.º Exigir poca fuerza para trasformar en manteca una cantidad determinada de nata;

8.º Permitir un movimiento lento, regular y acompasado;

9.º Fabricar manteca con ligereza sin perjuicio de cualidad y cantidad;

10.º Ser de un servicio y de un empleo cómodos;

11.° Ser sólida, y de una construccion fácil en todos los paises á la par que poco costosa.

La capacidad de las mantequeras depende de la cantidad que se quiere fabricar; mas tan luego como estos vasos pasan de un cierto tamaño, ya es necesario, para facilitar el trabajo, emplear ciertos mecanismos que varían segun los paises, aplicando sea la fuerza de los animales, sea la del agua, del viento, etc. Estos mecanismos abrevian el trabajo y tienen la ventaja de producir un movimiento mas regular.

Las mantequeras deben estar constantemente cuidadas con la mayor limpieza.

Hay mantequeras verticales y horizontales : la mas antigua es una especie de barril de encina, pino ó pinabete de 80 centímetros á 1 metro de altura sobre 16, 22 ó 28 cent. de grueso, en forma de cono truncado que se cierra por medio de una rodaja agujereada en el centro de modo á dar paso á un baston ó palo de 1, 66 á 2 metros, y á deslizar con facilidad. Este palo lleva en la parte inferior un disco de madera poco espeso, á veces agujereado en toda su extension para dividir mejor la nata y dar paso al suero á medida que la manteca se va formando. Este palo se llama *molinillo*, *batidor*, etc. La manteca se forma alzando y sumergiendo por un movimiento alternativo este émbolo en la nata.

M, mantequera. B, batidor. RR, rodaja ó tapa de mantequera. DD, disco agujereado.

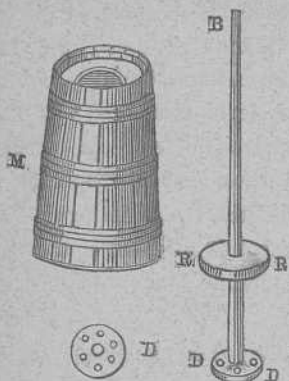


Figura 2.

mas empleadas es la que representa la figura 3 :

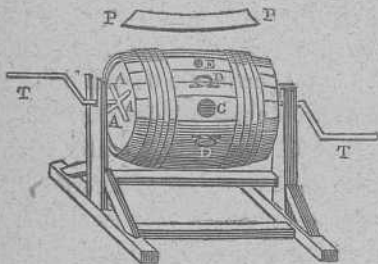


Figura 3.

es un barril mas ó menos grande, generalmente de 1 metro de largo sobre 82 cent. de diámetro, llevando al interior en sus dos fondos unos cruceros de hierro AA, en los cuales están establecidas dos cigüeñas TT, bastante largas para que muchas personas las

interior en sus

puedan manejar. Estas cigüeñas descansan en los dos brazos de un caballete; el interior de la mantequera horizontal está provisto de 2 ó 3 tablillas PP de 11 centímetros de altura pegadas á las duelas opuestas del barril y en toda su longitud, ligeramente escotadas, y cuyo oficio es menear constantemente la nata, revolverla é impedir que se quede en el fondo del barril mientras esté girando. C es una abertura redonda de 16 centímetros de diámetro por la cual se echa nata y se saca la manteca : está cerrada por un tapon guarnecido de una tela lavada con lejía y por encima del cual se pasa una clavija de hierro que entra con fuerza por dos argollas DD fijadas en el barril. E es un agujero provisto de un tapon de madera que sirve para dar paso al suero. Para manejar la mantequera horizontal, se echa la nata por el agujero C que se cierra con cuidado; se le da vuelta con una velocidad moderada de 30 á 35 vueltas por minuto; las tablillas levantan la nata en cada revolucion y la dejan caer otra vez. Cuando está hecha la manteca, lo que se verifica frecuentemente á los 18 ó 20 minutos, y lo que se reconoce al ruido que hace al caer, se saca el tapon del agujero E, se deja derramar por fuera el suero, y por medio de un embudo se echa en la mantequera un cubo de agua fresca. Se tapa el agujero y se vuelve á girar para

lavar, se saca el agua ó desuero y se repite esta operacion hasta que el líquido salga limpio. Entonces se quita la manteca por el agujero C; se lava otra vez y se amolda en panes de la figura que se quiere segun la costumbre de los paises. Con este instrumento se pueden hacer 100 libras de manteca en poco tiempo.

En otras mantequeras horizontales, el barril queda inmóvil en el caballete, y está provisto en su interior de un molinete de 4 alas que bate la nata y está puesto en movimiento por una cigüeña semejante á la que representa la fig. 3.

Se conciben fácilmente todas las modificaciones que la mantequera horizontal puede recibir para excusarnos de describirlas todas.

Las cualidades que se deben exigir en la manteca son el color, el olor, la consistencia y la facultad de conservarse.

El color de la buena manteca es el amarillo subido : es generalmente el que da la manteca suministrada por las vacas, gozando de buena salud, en los primeros dias de la primavera, trabajada con esmero. Con todo, este no es un indicio decisivo, puesto que se puede dar un color artificial á la manteca, y que hay lugares y estaciones donde los animales dan manteca pálida sin dejar de ser muy buena. El olor de la manteca debe ser suave, agra-

dable, ligeramente aromático. Toda manteca que despide un olor fuerte, está mal hecha, alterada ó de cualidad inferior. El sabor de la manteca fresca es suave, grato al paladar, untuoso, delicado y fresco : es la cualidad mas variable, puesto que cambia con los lugares, las estaciones, el animal y muchas otras causas; mas es tambien la que se ha de buscar especialmente : una manteca de sabor desagradable nunca puede ser de buena cualidad.

La facultad de conservarse mucho tiempo fresca es una de las mas preciosas, y es debida á una excelente preparacion; las causas que influyen en las calidades y la naturaleza de la manteca son tan diversas, que no es fácil reconocerlas todas: por lo demás todas las circunstancias que hemos indicado antes de ahora como favorables á la salud de las vacas son las mismas que favorecen la produccion de una buena manteca; así es que no tenemos que hablar mas sobre el particular. El clima mas favorable á la salud de las vacas, y debajo del cual se hace la mejor manteca, es el de la Irlanda, del ducado de Holstein, de Dinamarca, de la Bélgica, del norte de la Francia, de Inglaterra, de Irlanda, de Norte-América y de algunas regiones de la América del Sur.

Sin embargo, en la América española la manteca es de un uso limitado : entra raras veces en la pre-

paracion de los alimentos donde está reemplazada por la grasa de puereo; así es que no se esmeran mucho en su preparacion. Con todo hemos pensado que la fabricacion de la manteca puede ser algunas veces provechosa, sobre todo cerca de los grandes centros de poblacion.

Se debe quitar la nata de la leche, cuando está todavía dulce : experimentos exactos y positivos han probado que se saca una mayor cantidad de manteca cuando la leche está agria, mas este aumento es poco importante y no compensa lo que se pierde con respecto de la calidad : en este caso la manteca nose puede conservar fresca mucho tiempo. Debe hacerse la manteca en gran cantidad á la vez, porque es siempre de buena calidad; es lo que se observa en la Normandía, en la Holanda, la Bélgica, etc.

La operacion, que consiste en sacar la manteca, no es tan simple como parece á primera vista, y no sale bien sino bajo ciertas condiciones, relativas á la estacion, á la temperatura y al modo de operar. La época del dia mas favorable para batir la manteca es, en los paises cálidos, la mañana muy temprano, ó la tarde cuando se pone el sol. Si escribiésemos para los paises frios, nuestros consejos fueran inversos; la mejor época seria hácia mediodía.

La temperatura mas favorable para batir la manteca es de 11° á 12° del termómetro centígrado. En-

tonces se obtiene un producto duro de un sabor agradable, de una buena cualidad y en mayor cantidad.

Esta cantidad se mantiene casi la misma hasta 15°; mas la consistencia disminuye progresivamente : á 16° la cantidad merma : á 18° la manteca es blanda, esponjosa y su cantidad ha mermado de 9 á 10 por ciento en la obtenida con la primera temperatura. En fin á 21° ha disminuido de 16 por ciento, es de cualidad inferior tocante al aspecto y al gusto, y el suero de manteca no se quita del todo por mas agua que se emplee. La temperatura propia de 11° á 12° debe ser la de la nata antes de batirla, ó la de la lechería, porque ha sido demostrado que la operacion del batido hace subir la temperatura de 2°, es decir, que lleva la de la nata á 14° Para rebajar la temperatura se suele echar agua fria en la mantequera antes de comenzar, y si hay facilidad de conseguir hielo, se pueden hechar algunos pedacitos en el vaso.

Para echar la nata en la mantequera, se coloca encima de este un cañamazo ó cedazo muy limpio y se hace pasar la nata por medio de las mallas empleando la presion si es necesario. No se debe llenar la mantequera sino hasta la mitad de su capacidad.

El batido se ha de hacer por un movimiento mo-

derado, igual, uniforme y continuado sin interrupcion. Al sonido se reconoce que el trabajo anda bien; al principio este sonido es grave, sordo y profundo, despues se vuelve fuerte, seco y mas estrepitoso; es cuando la manteca empieza á formarse: sin embargo, se continúa el mismo trabajo con el mismo esmero, y luego se siente el molinillo moverse con mas facilidad. Si en este momento se abriese la mantequera, aparecerian en las paredes unos glóbulos amarillentos, aceitosos, que indican que la formacion y la reunion de la manteca empieza á verificarse; se dan otros golpes lentos y acompasados y se junta la manteca. Para lograr este objeto es preciso prolongar aun el batido meneando el batidor circularmente en las paredes de la mantequera, para recoger en una ó mas masas toda la manteca formada.

En las mantequeras giratorias se reconoce que la manteca se forma al sonido que producen los granos ó pequeñas masas que caen en el fondo. Para separar la manteca de su suero se quitan con la mano todas las partes que se pueden alcanzar en la mantequera vertical, ó se quita el tapon que cierra las mantequeras giratorias y se echa el suero encima de un lienzo ó de un cedazo, á fin de recoger todas las porciones de manteca que pudiere contener aun.

Cuando la manteca no se quiere hacer, se puede echar un poco de agua fresca y mejor helada en la mantequera para activar esta formacion. Tambien se dice que un poco de sal ó de alumbre en polvo la determinan igualmente. En Escocia se agrega muchas veces en este caso un poco de crémor ó zumo de limon á la nata. Algunas cucharadas de aguardiente, 3 cucharadas de buen vinagre para 10 litros de nata, pueden facilitar la formacion de la manteca cuando se ve que despues de agitar fuertemente no se quiere verificar; el jabon, el azúcar, las cenizas y muchos otros cuerpos impiden la formacion de la manteca.

El desuero es una operacion que tiene por objeto el separar completamente de la manteca el suero que la ensucia: debe verificarse con el mayor esmero, porque de allí depende la buena conservacion de la manteca. No es tan indispensable cuando la manteca debe ser consumida inmediatamente, porque entonces es mas delicada, las partículas de leche que han quedado interpuestas habiéndole dado el sabor dulce y agradable que caracteriza la nata.

El proceder mas generalmente empleado para el desuero consiste en echar la manteca en eubetas llenas de agua fresca y pura; despues se extiende y se amasa por medio de una cuchara de palo hasta



que el agua salga pura y clara : entonces se da á la manteca la forma que se quiere y que varía segun los paises, el modo de venta, etc., etc. La manteca no adquiere enteramente todo el sabor que debe tener sino despues de algunas horas de haber sido sacada.

Para dar á la manteca este color amarillo subido que distingue los mejores productos, se emplean varias sustancias: 1.º la flor de la caléndula; se cogen las flores, se echan en un bote de barro quemado, se comprimen, y se coloca el bote cerrado en un sótano : al cabo de algunos meses todas estas flores se han convertido en un jugo espeso, que se cuele por medio de un lienzo y que conserva el color amarillo; se deslie en un poco de nata una cierta cantidad de dicho jugo y se agrega la nata así teñida al resto : este proceder está en uso en Holanda. El orellano (*bixa orellana*), llamado tambien achiote, tan conocido en América, sirve igualmente en Francia y en el Holstein para teñir de amarillo la manteca. En este último país se echa en 15 kilogramos de nata, la vispera de batir, un pedacito de orellano del tamaño de un garbanzo : el azafran sirve igualmente; una cantidad muy pequeña basta. Se echan las hebras en agua caliente; se cuele la solucion por medio de un lienzo, y se añade á la nata : el zumo de zanahorias comunica tambien

un color amarillo á la manteca, pero es preciso emplearlo en una proporcion mas grande.

La manteca no se fabrica en todos los paises del mismo modo. En Rennes, ciudad importante de la Bretaña (Francia), cuya manteca tiene mucha fama, se bate la leche fresca en lugar de la nata; la manteca sale muy fina y exquisita al paladar, pero menos abundante, y se conserva fresca mas dificilmente. Por medio de unos experimentos hechos en Sajonia, se ha encontrado que 22 litros 476 de leche fresca habian suministrado, despues de 1 hora 10 minutos de batido, solamente 613 gramos de manteca (1 libra 4 onzas), mientras que la misma cantidad de leche conservada durante 24 horas, y todas las otras condiciones siendo las mismas, habia dado 3 litros 75 de nata, la cual produjo, despues de una hora 5 minutos de batido, 998 gramos (2 libras) de manteca. Tambien la experiencia ha enseñado que la manteca fabricada con la leche fresca se forma mas dificilmente en masa, y que el movimiento ó el batido debe tener una mayor velocidad; los vasos han de ser muy grandes: en este caso, la operacion siendo mas trabajosa y mas larga, el empleo de las máquinas y de los animales puede ser ventajoso.

En los condados ingleses de Somerset, Cornwall y Devon, se echa la leche 24 horas despues de la

mulcion, en unos vasos pachos que se colocan en un fuego manso, pero bastante fuerte para que el líquido se acerque á la ebullicion en el espacio de dos horas y nada menos. Una persona vigila la operacion: al momento que se forma una burbuja ó que se manifiesta un hervor, se quita del fuego y se deja reposar 24 horas. Al cabo de este tiempo, si la cantidad de leche es considerable, la nata tiene una pulgada ó mas de espesor; se corta con un cuchillo y se quita: la leche, despues de esta operacion, no contiene ya nada sino queso y suero. Los hacendados aseguran que por este método se obtiene una cuarta parte mas de manteca, y algunos golpes en la mantequera dan un excelente producto.

MANTECA DE SUERO.

En Europa hay un arte especial y muy digna de llamar la atencion de los Americanos y de ser imitada por ellos; queremos hablar del arte de sacar partido de los desperdicios, de emplear lo que antes se botaba, y de hallar en el residuo de una fabricacion á veces la fuente de una riqueza, y cuando menos la base de una industria nueva. Así es como en los paises donde se fabrican los quesos por mayor se saca manteca del suero que destila espon-

táneamente de la cuajada, ó que se obtiene por la compresion del queso. La calidad de esta manteca es por supuesto inferior á la de la manteca sacada de la nata fresca.

Hay dos especies de suero, el *verde* y el *blanco*: el primero sale naturalmente de la cuajada; el segundo se obtiene por la presion.

Conócense varios métodos para obtener la *manteca de suero*: en ciertas lecherías todo el suero que se saca de los quesos está puesto dentro de unos vasos durante uno, dos ó mas dias; despues se desnata, y lo que queda se da á los cerdos: se hace hervir en un perol la nata que se ha sacado y se echa en unos botes donde queda hasta que se haya juntado una cantidad suficiente para batirla, operacion que se hace á lo menos dos veces á la semana en una quesería importante: otras veces se pone á calentar el suero tan luego como se ha recogido. Cuando está hirviendo se echa encima agua fria ó suero blanco, lo que hace subir una espuma blanca, cremosa y espesa, que la moza de la quesera quita á medida que se va formando y pone á parte en unos barreños donde queda hasta que la batan: el *suero blanco*, salvo el que no está empleado para hacer subir la nata del suero verde hirviendo, se pone en barreños como la leche ordinaria para que se cubra de nata. Cuando se saca

esta nata se agrega con la que proviene de la ebullicion y se baten juntas: á veces los Holandeses baten la totalidad del suero verde y del suero blanco para sacar la manteca: una hora de batido basta.

CONSERVACION DE LA MANTECA.

Manteca fresca. — Recien preparada, la manteca debe conservarse en lugar muy fresco ó en un vaso colocado dentro de un cubo lleno de agua fria que se renueva muchas veces al dia, ó envuelto en un lienzo blanqueado con lejía que se mantiene constantemente húmedo; mas cualesquiera que sean las precauciones que se toman, no tarda en alterarse, sobre todo cuando hace calor, al contacto del aire, y se enrancia: el mejor modo, pues, para conservar la manteca consiste en derretirla y salarla.

La eleccion de una sal propia para salar la manteca, no es indiferente: no se debe emplear mas que la que ha perdido todas sus sales delicuescentes, es decir, las que atraen la humedad, por medio de una larga exposicion al aire, y que ha perdido su acritud y amargura: la buena conservacion de la manteca con sus cualidades, depende del modo de salar.

En los paises donde esta operacion se verifica con

esmero, se lava primero la manteca con bastante cuidado, despues se extiende en capas delgadas en una mesa grande muy limpia y húmeda, y se derrama encima para cada medio kilógramo (una libra) 30 gramos de sal desecada al horno y molida en un mortero de piedra ó de madera, y se amasa el conjunto sea con la mano, sea con un rollo de madera, hasta que la sal y la manteca queden perfectamente incorporadas: se usa la sal gris de preferencia á la blanca.

En otros lugares comienzan por lavar otra vez la manteca en agua fria, y despues en salmuera, donde se deja cerca de una semana á la temperatura mas fresca posible y bajo la forma de pequeños panes del tamano y del grueso de la mano. Despues se vuelve á amasarla, se le da otra vez la figura de panecillos que se colocan dentro de unos vasos de madera ó de barro, desparramando una cantidad variable de sal en sus intervalos. En Inglaterra y en Holanda se escoge la sal pura, blanca y de mejor cualidad: un medio kilógramo (1 libra) de sal para 6 á 10 kil. (12 á 20 libras) de manteca es la cantidad que se emplea generalmente para obtener una buena salazon: esta cantidad varia sin embargo segun los climas calientes ó frios donde se quieren trasportar: hay manteca *semi-salada*, *salada* y *sobre-salada*. La manteca es tanto mas agradable cuanto

que posee la facultad de conservarse con la menor cantidad de sal posible.

Se prepara una excelente composicion para conservar la manteca, reduciendo en polvo fino y mezclando juntos una parte de azúcar, una parte de nitro y dos partes de la mejor sal comun; se agregan 30 gramos (1 onza) de esta composicion á cada $\frac{1}{2}$ kilógramo de manteca, luego despues del desuero; se amasa con cuidado y se pone en barriles. Así preparada la manteca no llega á su perfeccion sino quince dias despues de haber sido salada; entonces tiene un sabor rico y delicado y se conserva así durante algunos años. Se conserva la manteca salada en lugares frios como los sótanos: cuando no se saca del barril sino á intervalos grandes, es preciso llenar el vacío con salmuera fuerte á fin de que el aire exterior no la altere.

Manteca fundida. La fusion es otro medio para conservar la manteca que se debe guardar mucho tiempo ó ser exportada en los paises calientes. Para purificar la manteca por medio de la fusion, se coloca en un perol de cobre encima de un fuego suave. Así que esté licuada, sube en la superficie una espuma que se arroja fuera, y las impurezas se precipitan en el fondo del perol. Se aumenta todavía el fuego de un modo insensible hasta que hierva la manteca, quitando la espuma y meneando para

que las materias precipitadas no se quemen en el fondo. La operacion está terminada cuando no sube ya mas espuma y que el liquido es trasparente. Entonces se sala y se deja enfriar en el perol hasta que el dedo adhiera en la manteca; despues se trasvasa con cuidado hasta el depósito, en unos botes calentados de antemano ó en unos barriles que se tapan y que se llevan al sótano.

En Inglaterra se sigue un método preferible poniendo la manteca en un perol colocado dentro de una caldera llena de agua (baño-maría) que se calienta hasta que la manteca se derrita. Se mantiene en este estado para que el depósito se forme; entonces se deja enfriar, y cuando se ha vuelto opaca se separa la parte purificada, que se sala y se guarda del mismo modo que la manteca ordinaria. Segun Anderson esta manteca se puede conservar dulce y sin sal, agregándola solamente 30 gramos de miel de colmena para una libra de manteca, é incorporando bien las dos sustancias. Esta mezcla, dice el mismo autor, tiene un sabor agradable y se conserva muchos años sin enranciarse.

ALTERACIONES DE LA MANTECA.

La manteca es un cuerpo tan delicado que ad-

quiere varias alteraciones á veces poco explicables, y que no se pueden remediar sin quitarla todavía alguna de las otras propiedades que la distinguen. Hé aquí las principales :

1.º *Manteca rancia*. La ranciadura es debida á una operacion desaseada, á la presencia de materias extrañas, al contacto prolongado del aire, á un desuero imperfecto, al tiempo, etc. Todas las recetas propuestas para quitar la ranciadura son ineficaces.

2.º *Manteca amarga*. La manteca contrae amargura cuando está fabricada con leche ó nata amarga, nata demasiada vieja ó que ha experimentado un principio de descomposicion, y segun algunos autores, cuando se da á las vacas una cantidad de sal demasiado grande; cuando se las da harina como alimento, papas crudas ó mucha paja.

3.º *Manteca de un sabor desagradable*. Este sabor se atribuye á cosas muy diversas. En el número de ellas se coloca el batido demasiado precipitado ó muy violento, una leche que tenia igualmente un sabor desagradable porque las vacas habian comido hojas secas, hojas de papas, etc., etc. Cuando la nata ha quedado mucho mas tiempo que lo necesario encima de la leche, la manteca adquiere frecuentemente un sabor desagradable.

4.º *Manteca blanca, viscosa, aceitosa, esponjosa*. Un batido ejecutado á una temperatura demasiado su-

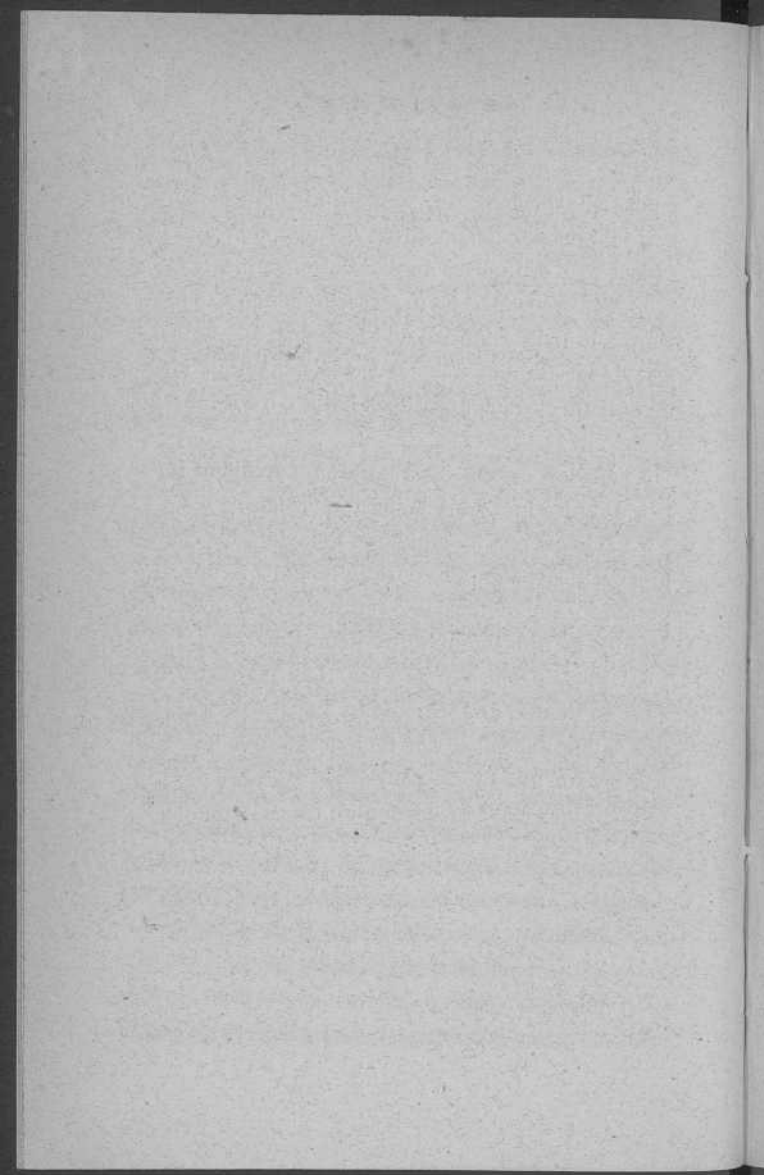
bida, un modo incompleto y desaseado en la fabricacion, un desuero incompleto, un amasamiento demasiado prolongado, ó manipulaciones demasiado largas por medio de las manos, etc., son las causas mas ordinarias de estas alteraciones.

5.º *Manteca pálida.* Es un defecto debido á la estacion, á la mala cualidad de los pastos, á la naturaleza de los alimentos de las vacas, á la temperatura demasiado elevada durante el batido, ó á un lavado hecho sin esmero.

6.º *Manteca caseosa.* Es siempre de cualidad inferior é indica una fabricacion imperfecta.

7.º *Manteca seca.* Se atribuye todavía á las causas precedentes y tambien porque la nata se ha desprendido con demasiada lentitud de la leche en seguida de una temperatura demasiado baja.

8.º *Manteca con sabor de grasa.* Las mantecas hechas en tiempo de tormentas y fuertes calores, las que se han fabricado con nata agria, que han sido batidas con una fuerza demasiado grande ó por una temperatura elevada, presentan esta alteracion.



CAPITULO V.

QUESERA.

COMPOSICION DE LOS QUESOS EN GENERAL.

El *queso* es un alimento conocido de todo el mundo, que se prepara con la leche de varios animales. La leche de vaca es la que se emplea mas comunmente. En algunos paises se hace uso, para su fabricacion, de leche de oveja ó de cabra, solas ó mezcladas con la de vaca. Si se abandona la leche al aire libre en un vaso á una temperatura de 18 á 20°, este líquido no tarda en acedarse, y en cuajarse despues espontáneamente. Lo mismo sucede al echar en la leche ciertas sustancias. Entonces se separa en dos partes : la una sólida, á la cual se ha dado el nombre de *materia caseosa* ó de *cuajada*, y que encierra la mayor parte de la *manteca* y el *caseum*, es decir, el *queso* propiamente dicho ; y la otra, que es líquida, conocida bajo el nombre de *suero*.

El *caseum* ó *materia caseosa* pura es blanca, só-

lida, algo elástica, insoluble en el agua fria, dividiéndose en el agua caliente, casi insípida al estado fresco, adquiriendo un sabor acre, picante, si se conserva algun tiempo, y pasando aun prontamente á la descomposicion pútrida, si se deja en contacto con un aire húmedo y caliente. Desecado con las precauciones convenientes, el *caseum* se conserva mucho tiempo sin alteracion, sobre todo si se toma el cuidado de resguardarlo del aire y de la humedad. Es el producto mas animalizado de la leche y por consiguiente el mas nutritivo.

El *suero* es un líquido claro, de un amarillo verdoso, de un sabor dulce, suave cuando fresco. Si se expone al aire y al calor, se aceda prontamente y se convierte en vinagre.

Estos tres principios constituyentes de la leche, no estando reunidos sino por una pequeña afinidad, se separan ordinariamente por el descanso; mas para la fabricacion del queso, esta separacion no es bastante completa las mas veces, ó tarda demasiado, y es para activarla y favorecerla que se emplean sustancias ó preparaciones particulares que se mezclan con la leche.

El nombre de queso, para hablar con propiedad, está aplicado á la cuajada despues de haber sido sometida á varias operaciones que la convierten en sustancia alimenticia y estimulante que se puede

conservar durante un tiempo mas ó menos largo.

Los mejores quesos se fabrican en Europa, y algunas localidades tienen fama por este género de industria : así la Holanda, la Suiza, la Italia, la Inglaterra, la Francia gozan, bajo este concepto, de una cierta celebridad. La América del Norte hace tambien, de algunos años acá, unos quesos de buena cualidad que imitan los quesos ingleses. En ciertas partes de la América meridional los quesos son igualmente buenos, pero no se trabajan nunca por medio del fuego. El estado de Honduras, en la América Central, hace un comercio muy importante de quesos secos, de leche pura y de nata, de los cuales algunos gozan de gran fama.

Existe en los quesos una gran variedad bajo el concepto de la consistencia, del sabor, de la masa y de la duracion, mas es casi seguro que estas diferencias provienen mas bien de los diversos procederes de fabricacion, que de la naturaleza de los pastos y del clima. La composicion ó naturaleza química de la leche es casi la misma en las hembras de los mamíferos domésticos; sus principios constituyentes no varían sino por las proporciones. Muchos ensayos felices han demostrado que en todas partes, cuando los animales se hallan alimentados con esmero, se puede imitar poco mas ó menos todas las clases de quesos, valiéndose con

exactitud de los mismos procederes; así es como en Francia se fabrican hoy día muchos quesos de Gruyera (Suiza), de Holanda, de Gloucester (Inglaterra), etc. Un hacendado del departamento de los Altos (Guatemala) fabrica hoy día una clase de quesos muy parecidos á los de Holanda, cuya fama es tal en el país que no puede proveer á todos los consumidores.

Persuadidos, pues, que la industria de los quesos ha de reportar muchos beneficios á los hacendados amantes del progreso, hemos sacado de las mejores obras un resúmen analítico de todos los procederes usados en las mejores queseras del mundo. Este compendio podrá servir de guía á los que deseen ensayar esta clase de industria.

La extension y la construccion de la quesera, ó lechería de queso, depende de su importancia y de los lugares; se compone en general á mas del corral y establo de las vacas, de un edificio cuyas divisiones ó dependencias son cuatro : la *lechería*, la *cocina* ó *taller*, el *saladero* y el *almacen*.

La lechería es el lugar donde se deposita la leche y se conserva hasta el momento en que se ha de convertir en queso : no difiere en nada de la que hemos descrito en el capítulo 2.

La *cocina*, taller ú oficina, está colocada cerca de la lechería; en uno de los ángulos está construida

una chimenea. Seria ventajoso establecer en este lugar un horno económico, con una caldera de cobre ó de hierro colado, para calentar la leche en baño-maría por medio del agua caliente. El tamaño de la caldera depende de la cantidad de queso que debe ser fabricada al dia; su cabida de 3 á 5 hectólitros (300 á 500 litros). Hé aquí la forma de este

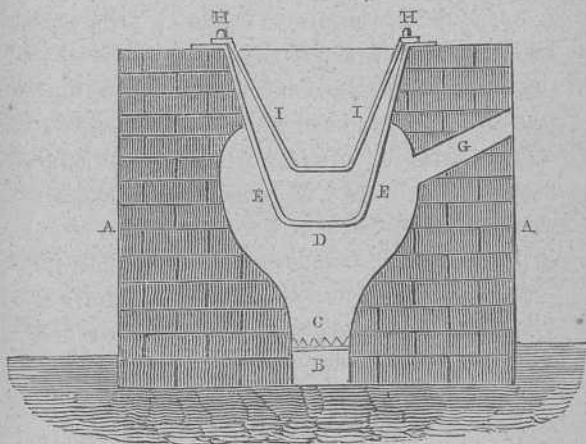


Figura 4.

horno (fig. 4.). A, es el cimiento del horno construido en mampostería ó de ladrillos; B, el cenizero cavado en el suelo y de 16 á 21 centímetros cuadra-

dos; C, la hornilla, de 32 á 37 centímetros de altura; D, la caldera de hierro colado ó mejor de cobre, redonda y de forma cónica, de 63 centímetros de diámetro arriba, 32 cent. de diámetro en el fondo, y de 63 de hondo : está embutida de una tercera parte de su altura en la mampostería, en la cual descansa por medio de un aro ó de un borde levantado que lleva en su parte superior. E, es un espacio vacío que queda entre la caldera y las paredes del horno, en el cual circula la llama con el humo que se escapa por la chimenea G; una segunda caldera, está colocada en la que está afirmada y á 34 milím. de su fondo : su diámetro es un poco menor que el de la primera y descansa en esta por medio de un realce agujereado. Por los agujeros sale el vapor de agua que se echa en la primera caldera D, hasta casi las dos terceras partes de su altura II.

Para quitar la caldera interior, cuando esto es necesario, se pegan dos argollas fuertes HH en el reborde : en estas argollas se pasa un palo ó dos lazos provistos de dos ganchos y amarrados á otro lazo ó cordel que pasa por encima de una polea detenida en el techo ó en una muleta móvil. Este aparato tiene la ventaja de no elevar demasiado la temperatura del taller, y en la manutencion de los quesos cocidos, el obrero no corre el riesgo de quemar la materia.

El *saladero* es una sala donde se opera la salazon de los quesos : en la mayor parte de las queaseras, la cocina sirve de *saladero*; mas es preferible tener un aposento particular para este objeto. Se disponen unos estantes ó gradería para colocar los quesos y unas prensas. Esta pieza debe estar enladrillada ó enlosada, siendo el pavimento algo inclinado para facilitar la salida de las aguas.

El *almacen* ó cuarto de los quesos sirve para la conservacion ó almacenage de los quesos hasta que hayan llegado al punto de fermentacion ó de sequedad que se requiere para la venta. El *almacen* puede estar colocado encima de las tres otras piezas, como granero : si está puesto encima del *saladero*, se establece en el piso una trampa por donde se pasan los quesos de mano á mano para economizar mucho tiempo cuando se fabrican quesos pequeños.

Los sótanos ó cuevas abovedadas bien oreadas conservan muy bien las gruesas formas de Gruyera é influyen á veces en la calidad del queso fermentado, como sucede en Roquefort, ciudad de Francia, cuyos productos tienen una fama universal.

El *almacen* debe estar perfectamente guarecido del acceso de la luz, del aire frio y húmedo, de las

moseas y demás insectos y de los animales nocivos, como ratas, ratones, etc. (1).

ARTICULO 2.º

Utensilios ó instrumentos.

A los utensilios que hemos indicado ya al tratar de la lechería en general, hay que agregar los siguientes :

1.º *Cubas ó cubetas* de diferentes tamaños, mas ó menos anchas y profundas segun la cantidad de leche que se ha de manipular : en estos vasos se echa el cuajo, se rompe y divide la masa. En las queseras americanas úsanse unos cajones largos y hondos hechos de una sola pieza de madera llamados con motivo de su forma *canoas*.

2.º *Cuchillo quesero*, especie de espátula ó espada



Figura 5.

de madera (fig. 5) muy delgada en sus bordes que sirve para romper la cuajada. En el Gloucester (Inglaterra) es-

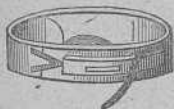
(1) En América en ciertas épocas del año los mosquitos invaden las queseras; hay que temer tambien estos insectos repugnantes llamados cucarachas que suelen poner huevos en la cascara del queso, los gorgojos, etc., etc.

tos cuchillos tienen un cabo de madera largo de 12 á 14 cent. armados de tres hojas de hierro pulido, largas de 33 cent. anchas de 3 decímetros cerca del cabo, adelgazándose hacia la punta que no tiene mas que 2 centímetros. Sus bordes no tienen filo y se terminan tomando la forma de un cuchillo de cortar papel; las hojas distan entre sí de 27 milímetros.

3.º *Lienzos* ó paños queseros mas ó menos finos y de varias dimensiones, en los cuales se envuelven los quesos que se someten á la prensa. En el Gloucester estos lienzos son finos y ralos como gasa.

4.º *Ruedas* ó *discos* de madera homogénea no susceptible de combarse, tersas de ambos lados, y espesas de 27 á 40 milímetros; estas ruedas tienen el mismo diámetro que las formas, y son un poco mas espesas en el medio que en los bordes; sirven para tapar los quesos que se someten á la prensa. Otras ruedas mas anchas sirven para cargar los quesos recién hechos que se llevan al saladero.

5.º *Formas* ó *moldes*. Son unos aros de pinabete



ó haya (fig. 6.) que tienen de 14 á 16 cent. de alto, 10 milímetros de grueso y 1 metro 85 de longitud: una extremidad pasa por dentro de la otra de 1/6 parte

parte de la circunferencia. En esta extremidad que

Figura 6.

se desliza debajo de la otra, se ha fijado por en-
medio un trozo de palo atravesado en las dos ter-
ceras partes de su longitud por una canal ó muesca:
esta canal da paso á un lazo amarrado en la otra
extremidad exterior del aro y por medio de la cual
se aprieta ó afloja esta extremidad segun la necesi-
dad, y se mantiene el conjunto de un modo fijo,
atando al trozo de madera, por medio de un sim-
ple nudo, el cabo de la cuerda que corre en la ca-
nal. Tales son los moldes empleados para la fabri-
cacion de los quesos de Gruyera llamados en España
quesos de pasta grasa. Se fabrican tambien moldes cuyo
diámetro puede acortarse ó aumentarse por medio
de un cordel que abraza la circunferencia, y que
siendo fijado en una de sus extremidades, se ata
por medio de varias hebillas anudadas en la longi-
tud á los diversos puntos de una pieza dentada pe-
gada en la madera del aro. En Holanda estos aros
están torneados en un solo trozo de madera. Las
dimensiones preferibles son para el doble Glowces-
ter 40 cent. de diámetro y 11 cent. de hondo; para
el simple 6 cent. de hondo para el mismo diáme-
tro. Es preciso tener á su disposicion un gran sur-
tido de formas de diversos tamaños para contener
todo el queso fabricado durante 4 ó 5 dias.

6.º *Molino*. En las queseras grandes se emplea
un molino para romper y moler la cuajada: los

hay de varias hechuras: economizan tiempo y trabajo.

7.º *Mesa* para amasar el queso y amoldarlo. Al rededor de esta mesa corre una especie de canal por donde se escurre el suero y cae en una cuba colocada por debajo.

8.º *Prensas* de diferente fuerza. Estos instrumentos varían mucho segun los lugares: han de ejercer una presion igual en toda la extension de la superficie del queso. Algunas veces, como en las chocillas de la Suiza, la prensa se reduce á una tabla ó cajon de madera cargado de piedras que se alza y se hace bajar por medio de cuerdas que pasan por unas poleas, ó por medio de palanca, cabria, etc.

9.º El *enjugador* ó *tendedero* es un estante dividido en varios compartimientos cuya disposicion varía segun las queseras, y sirve para enjugar los quesos al aire volteándolos de vez en cuando. Hay estantes móviles en los cuales se voltean en poco tiempo de 50 á 60 quesos, sin romperlos.

10. *Revolvedores*. Llámanse así unos instrumentos de varias figuras empleados para romper la cuajada, dividirla y reuñirla en masa. Son varillas de madera provistas de apéndices ó ramificaciones, de aros, ruedas ó discos agujereados ó vaciados, etc.

11. *Termómetros de ensayo.* Son útiles para conocer la temperatura de la leche mezclada con el cuajo y el calor necesario para cocer la cuajada.

12. Una *romana* suspendida en un rincón de la cocina para pesar los quesos.

13. *Barrilitos* para conservar el suero acedado.

14. Un *lactómetro* (Véase figura 4).

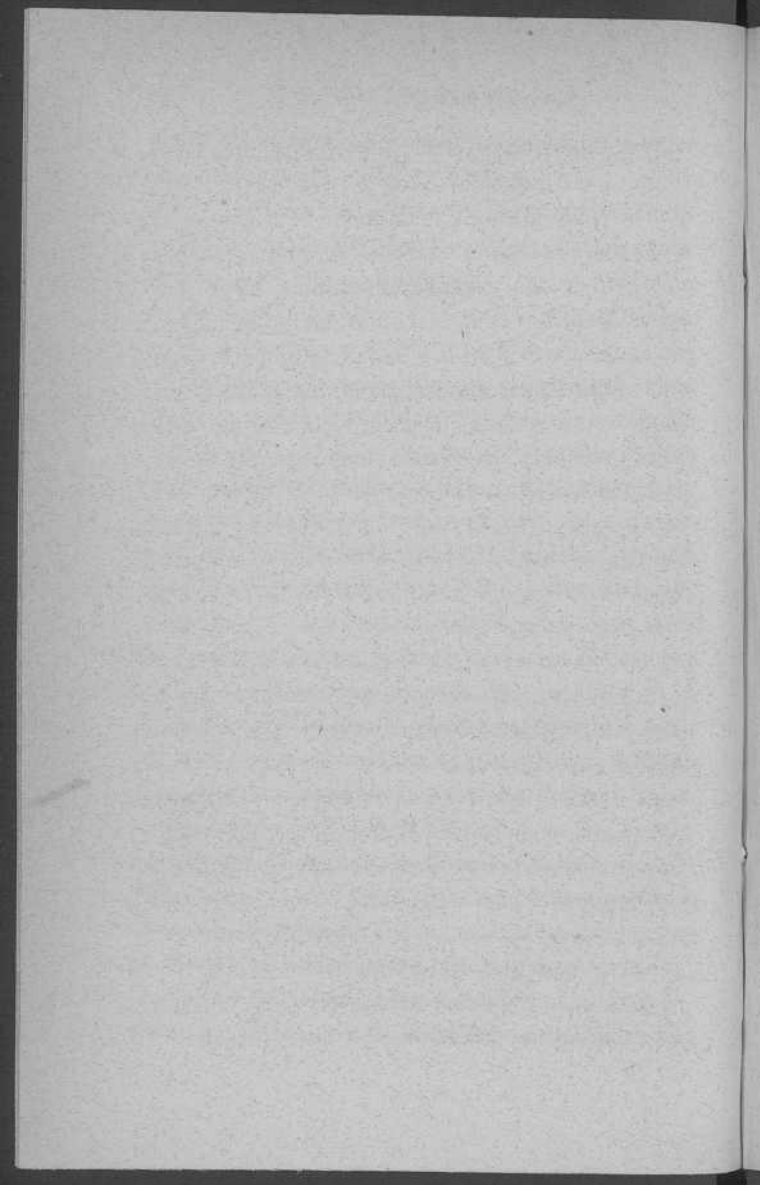
En Suiza y otras comarcas se usa para los ensayos una *proveta* ó *galactómetro* construido según los mismos principios que los areómetros ordinarios. Es una bola hueca atravesada por un eje cuya rama mas larga lleva una división mientras la otra sirve



Fig. 7.

de lastre para mantener la posición vertical (fig. 7) del instrumento. El cero (0) está en la extremidad de la rama larga, y el espacio entre el cero y la bola está dividido en 8 partes ó grados subdivididos á su vez en cuartos. La bola está lastrada de modo que estando sumergida dentro del agua destilada á 10°, el cero se halla encima del líquido. El instrumento baja tanto mas cuanto que el líquido en el cual se sumerge es mas ligero. La nata es el principio mas ligero que entra en la composición de la leche; así quitando una

cierta proporcion de nata, el peso específico de la leche va en aumento; el agua, siendo mas ligera que la leche, disminuye tambien su densidad al mezclarse con ella; el instrumento sehunde menos en el primer caso y mas en el segundo. La proveta marca $4 \frac{1}{2}$ á 5° en la leche natural: si se mezcla con agua, marca $3 \frac{3}{4}$ á 4° segun la proporcion de agua; si la leche está desnatada, indica $5 \frac{1}{4}$. Así cuando la leche sube en la proveta mas alto que 5 está desnatada; si se sume mas bajo que 4 está mezclada con agua.



CAPITULO VI

FABRICACION DE LOS QUESOS EN GENERAL.

En Europa la *estacion* mas adecuada para hacer los quesos es desde el principio de mayo hasta fines de setiembre, y en los años favorables hasta el mes de noviembre y durante todo el tiempo que las vacas pueden permanecer en los pastos. En la América intertropical la fabricacion de los quesos dura cuatro meses desde abril ó mayo en la estacion de las lluvias. En muchas regiones elevadas sobre el nivel del mar donde la temperatura á veces es fria, como en la América central, la Nueva Granada, el Ecuador, la República mejicana, se puede seguir las reglas de las queseras de Europa y mantener las vacas lecheras en cuadras durante la mayor parte del año; es aun, segun nuestra opinion, el primer adelanto que se ha de introducir en las lecherías de aquellos paises. El día que se cultiven grandes áreas de terreno para suministrar

al ganado alimentos variados y succulentos, y que se abriguen las vacas y los rebaños de ovejas durante la estacion de aguas, á lo menos durante los fuertes aguaceros y temporales, la agricultura habrá hecho un progreso inmenso y los agricultores se enriquecerán.

ARTICULO 1.º

1.ª Operacion.

Coagulacion ó formacion de la cuajada.

La cuajada puede formarse si se abandona la leche durante un cierto tiempo á una temperatura de 15 á 18° cent. ó exponiéndola al calor artificial; mas puede separarse la materia caseosa del suero por medio de un gran número de cuerpos de naturaleza muy diferente que aceleran esta operacion. Los ácidos de toda especie, dice Chaptal, determinan prontamente la coagulacion de la leche desnatada; se verifica mas ó menos de priesa segun la fuerza de los ácidos; mas si se emplean á fuerte dosis, el suero y la materia caseosa conservan su sabor, lo que perjudica á la cualidad. Las sales con exceso de ácido, como el bitartrato de potasa (crémor); el oxalato ácido de potasa (sal de acederas), producen el mismo efecto; mas la coagulacion no

es completa sino cuando la leche está hirviendo al momento de echar estas sales. La goma arábica en polvo, el almidon y el azúcar hervidos con la leche separan la cuajada en pocos minutos. El alcool precipita muy prontamente la materia caseosa bajo la forma de moléculas divididas que se depositan en el fondo de los vasos. Las plantas ácidas y las flores de algunos vegetales como las del alcaucil, del cardon, cuajan la leche : su virtud es muy poderosa en la leche caliente ; pero la sustancia mas generalmente empleada es la porcion de leche cuajada que se halla en el estómago de los terneros que se matan antes de destetarlos. El uso que se hace de esta sustancia le ha hecho dar el nombre de *cuajo*.

1.º En Suiza se coge un estómago fresco ó cajar de ternero ; se saca la leche que contiene ; se sala ligeramente por dentro ; se infla y se pone á secar á una temperatura poco elevada. Algunos dias antes de usarlo, se corta en pedacitos y se echa en un litro de suero ó de agua tibia á la cual se ha agregado un poco de sal : dos dias despues el líquido puede servir como cuajo ; este se conserva algunas semanas en vasos tapados puestos en lugar frio : solamente, es preciso quitar 4 ó 5 dias despues los pedazos de cajar que harian fermentar el cuajo y darian al queso un sabor desagradable.

En algunos otros lugares se pica el cuajar muy menudo; se añaden algunas cucharadas de nata y sal, de modo á formar una papilla que se guarda dentro de una vejiga y se hace secar : la víspera del dia que ha de servir se deslíe en agua caliente la porcion necesaria. En Lombardía, el cuajar vaciado, salado y desecado se corta en pedazos muy menudos, se mezcla con sal y polvo de pimienta : se trasforma esta mezcla en una papilla espesa con suero ú agua; para emplearla se echa en un lienzo que se sumerge y se menea dentro de la leche calentada. En el Limburgo no se vacía el cuajar; se seca solamente un poco, se llena de agua tibia y de un puño de sal; 24 horas despues, se cuele el líquido que ha reposado en el cuajar y se emplea como cuajo. En fin, otros hacen macerar durante 24 horas mas ó menos el cuajar fresco en salmuera. Segun un autor distinguido, Marshal, es preciso tomar el cuajar de una ternera luego despues de haberla matado : se saca toda la leche cuajada que está por dentro, se lava muchas veces, despues se sala por dentro y por fuera de modo que quede impregnado de una capa de sal; se pone en un barreño ó un bote de arcilla vitrificada, donde queda 2 ó 3 dias. Para secarlo, se saca al cabo de este tiempo del bote y se cuelga durante 2 ó 3 dias : despues de esto se sala otra vez, y cuando la sal ha

penetrado suficientemente, se corta en pedazos y se hacen secar en unas tablas. Entonces puede conservarse así en un lugar seco, ó ser depositado en un barreño, solo ó con una fuerte salmuera, tapándolo con un fragmento de pergamino agujereado por medio de un alfiler grueso. Para emplear esta preparacion, se toma un puñado de hojas de rosal silvestre, 3 ó 4 puñados de sal para 3 litros de agua; se hace hervir á fuego lento durante un cuarto de hora, se cuele y se deja reposar: cuando esta decoccion está fria, se hecha en un vaso de arcilla vitrificada con el cuajar salado, un limon cortado en tajadas y una onza de clavos de comer; lo que da al cuajo un sabor agradable y un buen olor. Su fuerza depende del tiempo durante el cual se habrá quedado el cuajar en el licor. En el Glowcester, se cogen seis cuajares secos y salados de un año, se agregan dos limones y 8 litros de agua, y se preparan 80 litros de cuajo á la vez, porque se ha reconocido que el cuajo es tanto mejor cuanto que se hace en mayor cantidad, y no se usa sino despues de 2 meses de descanso.

Existen muchas otras fórmulas ó recetas para la preparacion del cuajo; mas en todas, el cuajar es la base de la composicion y hay pocas variaciones. Las que anteceden bastarán para la inteligencia de los hacendados. La *salmuera* se prepara del modo

siguiente : Se echa en una cantidad de agua cualquiera hirviendo la cantidad de sal que se quiera disolver hasta no poder mas ; se deja enfriar completamente y se cuele la disolucion por medio de un lienzo ó de un tamiz.

Tal es la importancia de un cuajo bien preparado que, pocos años hace, la Francia sacaba de la Suiza principalmente 10,018 kilogramos de esta preparacion, para la cual pagaba la suma de 12,381 francos.

Puede emplearse el cajuar poco tiempo despues de salado ; mas es mejor cuando ha sido conservado algun tiempo : en muchas queseras no se usan sino un año despues de salados.

Es mal método el que emplean en la América de echar el cuajar cortado en pedazos en la leche para hacerla cuajar ; es mucho mejor hacerlo remojar en agua tibia, ó suero acedado la víspera, para usar el liquido al dia siguiente por la mañana. La infusion de una pulgada cuadrada de cuajar basta para cuajar 50 litros de leche : un litro y cuarto de salmuera ó de suero acedado basta para un cajuar. En los paises de montañas donde los quesos se fabrican con leche de oveja, se toman 4 cajuares de cordero que se echan en 23 kilogramos, 5 de suero, y se agregan 4 onzas de sal cada cuatro dias ; en 48 horas este suero forma el cuajo. Se derraman 2 litros $\frac{1}{2}$ de este cuajo en un hectólitro de leche y se reemplaza el

suero gastado por una cantidad igual de suero; despues va uno progresivamente minorando la cantidad hasta que ya no se renueva. A medida que el cuajo se debilita, se emplea en mayor cantidad; al cabo de 13 dias se hace una nueva preparacion.

Cualquiera que sea el método adoptado para la preparacion del cuajo y su conservacion, el aseo y las precauciones han de ser grandes, porque de allí depende la buena cualidad del queso. Si el cuajo es demasiado nuevo, el queso se hincha; si es demasiado añejo, corrompe todo el queso y le comunica un mal sabor.

La fuerza del cuajo no es constante; la experiencia sola puede servir de guia. Un buen lechero se equivoca raras veces, y conoce muy exactamente su fuerza ensayándolo con una pequeña cantidad de leche. Se ha propuesto el empleo de los ácidos minerales ó vegetales de una densidad constante para remediar la incertidumbre en la cual está uno casi siempre respecto de la naturaleza variable del cuajo; mas hasta ahora la experiencia no ha sido favorable acerca de este modo de cuajar la leche.

ARTICULO 2.º

Coloracion de los quesos.

En Inglaterra se hace uso del orellano para dar

á los quesos un color amarillo de oro. El orellano ú *achiote* de la América del Sur es una pasta blanda que se encuentra en el comercio. Se pone esta pasta en un lienzo para hacer lo que se llama una muñeca; se remoja esta muñeca en la leche, meneándola y comprimiéndola entre los dedos en las paredes de la cuba; se agita la leche con una espátula de madera para mezclar perfectamente el color, y se saca la muñeca cuando el líquido ha tomado el matiz que se desea: la dosis de orellano es de 30 gramos poco mas ó menos para un queso de 50 kilogramos (un quintal). El queso Parmesano está coloreado con azafran.

ARTICULO 3.º

Formacion de la cuajada.

La formacion de la cuajada es una operacion importante que necesita mucha atencion y un hábito grande, porque está sometida á muchas influencias variables.

En primer lugar se ha de hacer caso de la temperatura: se determina sumergiendo la mano en el líquido, cuando se ha adquirido el tacto conveniente, ó un termómetro que se deja algun tiempo para que tome la temperatura real de la leche. Está

reconocido por un número grande de experimentos que el calor de 28 á 30° cent. es el que conviene mas. Una ó dos horas son necesarias para obtener una coagulacion completa. La cantidad de cuajo varía segun su preparacion, su fuerza y su antigüedad, la estacion, y muchas veces la naturaleza de la leche.

En Inglaterra se considera como término medio el empleo de 12 gramos (3 ochavas) de cuajo suficientes para coagular 10 litros de leche : es casi la 800.^a parte. En el Gloucester para la misma cantidad de leche no se emplea mas que 8 gramos (2 ochavas), y en Francia menos para ciertas clases de quesos. Si la leche es demasiado caliente, se refresca con un poco de agua fria ó de leche fria de la mulsion precedente ; si es demasiado fria, se calienta con agua tibia ó con leche hirviendo : el mejor método es calentar la leche por medio del baño-maria en la caldera que hemos descrito ya. (Véase figura 4). Cuando se opera en pequeño, pueden usarse vasos de lata, de hierro batido y estañado ó esmaltado. En algunos paises se menea la leche para que no se forme película en la superficie. El cuajo se echa despues de la materia colorante, y tan luego como está hecha la mezcla, se tapa la cubeta para que la leche no pierda mas que 2 grados de su temperatura al momento de emplear el cuajo :

conviene que sea la misma persona que esté encargada de echar el cuajo, porque la práctica es la mejor guía. Se necesita menos cuajo para una leche caliente que para la fría; menos también para la que está despojada de su nata que para la leche pura. Se reconoce una buena coagulación, cuando la cuajada forma una masa homogénea sin grumos, cuando es elástica y se corta fácilmente: un queso hecho con demasiada precipitación es siempre de cualidad inferior; observación que no se aplica sino al queso no cocido.

ARTICULO 3.º

2.ª Operación.

División ó quebranto de la cuajada.

Cuando la cuajada está enteramente formada y que se ha entesado lo suficiente, se rompe á fin de dividirla y de separar el suero. Se corta el queso con el cuchillo de 3 hojas (fig. 5) y que penetra hasta el fondo de la cuba; se principia suavemente, y se hacen las incisiones en los dos sentidos ó ángulos rectos con una distancia de una pulgada; se despega con cuidado la cuajada de las orillas de la cuba; se deja reposar 5 ó 6 minutos á fin de darle el tiempo de precipitarse; se hacen

otras incisiones mas cercanas. Despues de algunos minutos de descanso se corta de nuevo la masa agitándola mas vivamente, pero gradualmente: una mano sirve para poner la cuajada en movimiento con la espumadera para revolver en la superficie los pedazos gruesos á fin de que ninguno se pueda soltar. Cuando el queso está así dividido en pedacitos casi iguales, se tapa la cuba y se deja reposar: algunos instantes despues, cuando la cuajada ha caido en el fondo del vaso, se saca el suero por medio de una escudilla y se cuele por medio de un tamiz fino, para separar todos los pedazos que pudieran arrastrarse con el líquido. Esta manipulacion puede durar un cuarto de hora ó mas segun la cantidad. Se corta despues la cuajada en pedazos gruesos ó cubos que se juntan en medio de la cuba, colocándolos unos encima de los otros para que se enjuguen y adquieran consistencia: se toma el cuidado de quitar el suero inclinando un poco la cuba para juntarlo: se puede hacer escurrir por un agujero dispuesto en el fondo y que se cierra con un tapon de madera. Despues se pone el queso en las formas ó moldes, dividiéndolo y comprimiéndolo fuertemente con las manos; se llena la forma echando un poco mas de cuajada en medio; se tapa con un lienzo, y se pone debajo de la prensa, ó de una tabla cargada

de peso durante media hora : se saca despues la forma; se quita el queso, y se rompe en pedazos para molerlo, sea por medio de piedras como las que se usan en muchas partes de América, en la República mejicana y en Centro-América, ó por medio de un molino : de este modo el queso está reducido en partículas muy delgadas ó en una pulpa en la cual las partes mantecosas quedan bien incorporadas.

El estado del suero indica si se ha operado con regularidad : cuando es claro y de un color verdoso, es prueba de que la coagulacion ha sido buena- cuando es blanco y turbio, arrastra manteca, el queso es soso y de poco valor, la cuajada es imperfecta, detiene mucho suero que no se puede quitar, exige mas sal y mayor presion.

Una regla general en la preparacion de los quesos, sobre todo de los que no se hacen cocer, consiste en poner de una sola vez la cantidad de cuajo para obtener la coagulacion completa. Cuando esta operacion ha salido mal, lo mejor es hacer un queso cocido, agregando un ácido,

ARTICULO 4.º

3.ª Operacion.

Presion de los quesos.

Despues de haber dividido suficientemente el queso y de haberlo pasado al molino, se exprime fuertemente con las manos, se lleva á las formas teniendo el cuidado de comprimir fuertemente la masa; se tapa con un lienzo y se voltea el queso por arriba; se lava la forma con suero hirviendo, se enjuga y se vuelve á poner el queso en la forma envuelto en su lienzo, encima del cual se ha derramado un poco de agua caliente, lo que endurece sus paredes y le impide el reventar y resquebrarse. Se lleva entonces á la prensa y se opera una presion graduada: se deja así dos horas, despues de las cuales se saca el molde para mudar el lienzo; se vuelve á poner en la prensa donde queda 12 á 24 horas.

Empléanse aros ó redes para abrazar el queso y no dejarlo salir por encima de la forma: estos aros son de estaño ó de lata; su parte inferior está metida en el orificio del molde. Algunas personas en lugar de aros metálicos emplean redes de telas ralas: se mete uno de sus bordes entre el lienzo del queso y la forma por medio de un cuchillo de

palo; se estira el otro borde apretando al rededor del queso; se afianza con alfileres fuertes para que se aplique exactamente.

Se pica el queso cuando es de fuerte dimension, por medio de agujas de hierro que se clavan dentro de unos agujeros dispuestos en los aros, formas ó ruedas queseras, y cuantas mas veces se voltea y se cambia de lugar, mas vale. Se deja raras veces menos de una hora y nunca mas de 2 horas despues de haber sido metido en la prensa por primera vez, antes de voltearlo y de mudar el lienzo.

Escáldanse los quesos en algunas comarcas, sobre todo en Inglaterra, poniéndolos al cabo de 2 ó 3 horas, y sin lienzo, en un vaso lleno de suero ó de agua caliente. El remojo dura una hora ó dos. Esta operacion endurece la cáscara y la impide de abrirse, de formar huecos ó recipientes de aire. Cuando la operacion está terminada, se enjuga el queso y se envuelve en un lienzo seco para volverlo á colocar en su forma perfectamente aseada, y bajo la prensa. Algunas veces, para dar salida al aire, se pica en la superficie superior, á una ó dos pulgadas de hondo, con agujas pequeñas, se estrega con un paño seco y se vuelve á poner en la horma. Esta operacion dura 2 ó 3 dias, durante los cuales el queso está volteado 2 veces cada dia. Cada vez,

se emplean lienzo mas y mas finos y ralos : despues de este tiempo se saca enteramente de la prensa. Se puede dejar de escaldar los quesos cuando se consumen en el lugar de su fabricacion, porque cogen mejor la sal, fermentan mas pronto y se pueden comer mas luego.

Cuando el lienzo sale seco de la prensa, es un indicio que el queso no contiene mas suero.

ARTICULO 5.º

Salazon.

La salazon se verifica de dos modos. Tan luego como el queso ha salido de la prensa, se coloca encima de un lienzo limpio en la forma, se sumerge así arreglado en una fuerte salmuera donde permanece muchos dias, volteándolo á lo menos una vez al dia. De otro modo se cubre la superficie y se frotan los costados con sal machacada cada vez que se voltea ; se repite esta operacion muchos dias consecutivos, teniendo el cuidado de cambiar dos veces el lienzo durante este tiempo. Se empieza la salazon 24 horas despues de la fabricacion, y en algunas lecherías durante la presion : en general, se sala cuando el queso está completamente prensado. En los dos casos, se sacan los quesos de los moldes y

se colocan en unas mesas llamadas mesas de salar.

Durante 10 días se estrega la superficie del queso con sal fina una vez al día: si el queso es grueso se envuelve con un aro ó una red para que no se resquiebre; despues se lava con agua caliente ó suero tibio, se enjuga con un lienzo seco, se coloca encima de una tabla quesera para secar: permanece allí durante una semana, se voltea 2 veces al día; despues se lleva al almacen para hacer lugar á los otros.

La cantidad de sal consumida es de 2 kilógramos y medio (5 libras) para 50 kil. (100 libras) de queso: no se ha valuado aun la proporcion de sal incorporada en el queso. Los Holandeses escogen con el mayor esmero la sal que emplean para salar sus quesos; ora, es una sal fina evaporada en 24 horas como la que les sirve para los quesos de Leyde, ora es una sal evaporada lentamente en 3 días, que sirve á impregnar por fuera los quesos de Edam y de Gouda, y está en cristales de media pulgada cúbica; otras veces en fin, es una sal en gruesos cristales de una pulgada cúbica obtenidos despues de una evaporacion lenta y sostenida durante 5 días y que sirve para los quesos mas finos (1).

(1) En muchas partes de América la salazon es mas trabajosa que en Europa: no depende tanto de la diferencia de clima como de la mala cualidad de la sal, en general impura, mezclada de sales delicues-

Cuando el queso sale de la prensa para ser transportado al saladero, lo mantienen caliente hasta que haya sudado, que esté seco y entesado de un modo uniforme.

Cuando los quesos están salados y secos, se llevan al almacén: allí se colocan encima de unas tablas ó estantes hasta que estén *pasados*, es decir, hasta que se haya desarrollado en ellos una especie de fermentacion que les da un sabor particular y variable segun la especie de queso: así es que el tiempo necesario para que los quesos lleguen á este punto varía igualmente segun la clase, el tamaño, etc. Mientras permanecen en el almacén, se visitan diariamente, se voltean generalmente 3 veces á la semana, y se entregan al mismo tiempo cada vez que se forma en la cáscara una especie de pelusilla.

Estos principios generales que acabamos de indicar se aplican mas particularmente á la fabricacion de los quesos no cocidos. En los quesos cocidos, la sola diferencia esta en la coagulacion que se verifica á una temperatura y un cocimiento particular de la cuajada: las otras operaciones son casi las mismas. En los procederes que vamos á describir mas adelante, se nota una ligera variacion

centes que le quitan la propiedad de *salar bien*. Por tanto, es preciso purificar varias veces la sal destinada á las queseras, y privarla de todos los cuerpos extraños que contiene.

en la manipulacion y la forma de los utensilios, lo que basta, las mas veces, para que los quesos ofrezcan diferencias notables en el sabor y la calidad. Emplear buena leche, imitar los buenos métodos, son las condiciones necesarias, con un poco de hábito, para hacer buenos quesos y utilizar con ventaja todos los productos de la leche.

CAPITULO VII

FABRICACION DE LOS QUESOS EN PARTICULAR.

QUESOS DE LECHE DE VACA.

ARTICULO 1.º

Quesos blandos y frescos.

Se hacen tres especies de quesos blandos y frescos: 1.º *queso magro ó desnatado* con leche desnatada; 2.º *queso con leche pura*, ó simplemente cuajada escurrida; 3.º *queso de mantequilla ó de nata* con adición de toda la nata de la vispera ó parte de ella.

Conservaremos aquí para la descripción de los procedimientos los nombres de los quesos, sea franceses, sea ingleses, etc., porque no hay otra clasificación que emplear para reconocerlos, muchos de ellos siendo desconocidos en la América española y en España misma: hemos escogido las especies afamadas.

1.º Quesos de Viry, Montdidier, Neufchâtel.

Para 2 cucharadas de cuajo empléanse 8 á 10 litros de leche caliente á la cual se agrega la nata delgada que se quita de la leche ordeñada en la mañana; tres cuartos de hora despues, cuando la cuajada está formada, se deposita sin romperla dentro de un molde de madera, de mimbre, de junco ó de barro (1) agujereado y forrado de un lienzo ralo : se comprime con un peso ligero colocado en la rueda que sirve de tapa al molde. A medida que el queso escurre, se voltea con precaucion, y se cambia el lienzo cada hora. Cuando se puede manejar sin riesgo de romperlo ó de deformarlo, se saca del aro y se deposita en una capa de hojas ó de paja : se han de escoger hojas resistentes y desprovistas de sabor ó de olor : las hay muy hermosas y muy propias en América, particularmente las de la familia de las musáceas (plátano ó bananero, *canna indica*, *heliconia*, etc.). El queso se mantiene bueno para comer durante ocho ó quince dias; entonces es meduloso y agradable : se le da algunas veces lo que se llama una media sal; se

(1) El junco reemplaza con ventaja el mimbre en la América cálida. Tambien empléanse á veces hojas de ciertas palmeras que son muy resistentes.

conserva entonces un poco mas tiempo en un lugar fresco que no sea, con todo, ni muy húmedo ni muy seco.

Por un proceder análogo se preparan los quesos de Viry, de Montdidier y de Neufchâtel que se comen frescos en París. Estos últimos se hallan en cilindros pequeños, largos de 3 pulgadas sobre 3 de diámetro, envueltos en papel José (papel muy fino no colado) que se moja para mantenerlos frescos. Hoy se hace un gran consumo de quesos de nata hechos del mismo modo bajo el nombre de *quesos suizos*.

ARTICULO 2.º

Quesos blandos y salados.

2.º Queso de Neufchâtel.

M. Desjoberts ha dado la descripción de la preparación de unos quesitos que se consumen en cantidades considerables en París y en muchas otras partes: estos quesitos de Neufchâtel salados se llaman *Bondons*, á causa de su semejanza con un tapon de tonel.

Después de ordeñar las vacas por la mañana se lleva la leche á la oficina, donde se cuele por medio de un colador, dentro de unos botes ó cántaros

de arcilla vitrificada, de una cabida de 20 litros : se echa el cuajo en la leche y se colocan los cántaros en unos cajones cubiertos con un cobertor de lana. El tercer dia, por la mañana, se vacían los cántaros dentro de una canasta de mimbre que se coloca encima de la mesa escurridera ; la canasta está forrada por dentro con una tela rala ; se deja escurrir la cuajada hasta la tarde, despues se saca de la canasta envuelta en su paño, y se pone en la prensa donde permanece hasta el cuarto dia por la mañana. Entonces se pone la cuajada en otro lienzo limpio : se amasa y se frota en el lienzo en todos sentidos hasta que las partes caseosas y butirosas queden bien mezcladas, que la masa sea homogénea y medulosa como manteca ; si está demasiado blanda se muda el lienzo ; si es demasiado firme ó quebradiza, se le agrega un poco de la masa del dia que está escurriendo. Para aprensar, se hace uso de la prensa de pesos que se carga gradualmente. Para amoldar, se emplean moldes cilindricos de hoja de lata de $5\frac{1}{2}$ centímetros (2 pulgadas) de diámetro, sobre 6 cent. (2 pul. $\frac{1}{4}$) de alto : hácese unos *bollos* ó cilindros un poco mas gruesos que el molde ; se coge un molde con la mano izquierda y se introduce en él cada bollo con la derecha ; se coloca el molde en la mesa, y apretando encima con la palma de la mano izquierda, se hace

salir el sobrante, comprimiéndolo para que no haya ningun vacío: se raspa con un cuchillo la parte superior é inferior del molde; despues se saca el bollo cogiendo el molde con la mano derecha, golpeando ligeramente y volteándolo con la izquierda. Quizás seria mas cómodo emplear un molde que se pudiera partir á lo largo en 2 partes, detenidas en las extremidades por unos aros de alambre.

Al salir del molde el queso está salado con sal muy fina y seca: primero se espolvorean sus dos extremidades, y la que queda en la mano basta para la circunferencia que se impregna arrollando en la mano.

Empléase una libra de sal para 100 quesos: á medida que se salan, estos bollos se colocan en una tabla que se deposita encima de las mesas: allí se escurren hasta el dia siguiente, llevándose las tablas encima de unos zarzos (en América, *tapescos*) (1) forrados de paja fresca; se extienden á lo largo los bollos por hileras iguales en facha del sentido de la paja, bastante cerca unos de los otros, pero sin tocarse: permanecen así quince dias ó tres semanas, y se voltean muchas veces para que la paja no adhiera. Cuando tienen la cáscara afelpada

(1) El zarzo ó tapesco es un tejido compuesto de varas ó mimbres. El mimbre es un arbusto de la familia de los álamos que se siembra en Francia para la fabricacion de las cestas, etc.

y azul, se trasportan al almacén ó cuarto de refinación : allí se colocan pasados en zarzos cubiertos de paja y se voltean de cuando en cuando. Al cabo de tres semanas se ve aparecer al través de su cáscara azul unos granos rojizos ; esto indica que han llegado al punto de poder ser vendidos. Sin embargo no están todavía bastante afinados en el interior para ser consumidos ; unos quince días son aun necesarios para completar esta afinación. En París, los comerciantes los afinan en un sótano segun su venta. Cuando se quieren guardar mucho se hacen secar algo mas : pueden ser afinados del mismo modo que los quesos de Brie.

3.º Queso de Brie.

Es una especie de queso muy delicado cuando está hecho con esmero : hay muchas variedades, pero son pocas las perfectas. París hace un grande consumo de este queso ; y su fabricación poco dificultosa exige un aseo muy grande.

Coagulation. Tómese la leche caliente de la mañana, que se cuele inmediatamente por medio de un lienzo ; agréguese la nata de la leche sacada la víspera , y por medio del agua caliente llévase la mezcla á la temperatura de 30 á 36° centígrados para cuajar la leche. Se pone el cuajo en una mu-

ñeca de lienzo ralo; se deslie así envuelta en la leche; una cucharada basta para 12 litros de leche: tápese y déjese reposar durante una media hora: si la cajuada no está formada, se echa un poco mas de cuajo y se tapa otra vez.

Destilacion ó escurrimiento. Cuando la cuajada está formada, se menea en el suero, primero con una escudilla de madera, despues con las manos. Se comprime en el fondo del vaso; se saca despues con las manos; se llena el molde comprimiendo fuertemente; se tapa con una tabla que se carga con peso: estos quesos tienen 32 centímetros de diámetro y 27 milímetros (1 pulgada) de grueso.

Presion. Cuando el queso está escurrido, se coloca un lienzo mojado en la tabla del molde y se voltea el queso. Se extiende el lienzo en el molde y se coloca otra vez el queso envuelto; se pone la tapa y se lleva debajo de la prensa: al cabo de una media hora se muda el lienzo y se aprensa el queso otra vez; se repite esta operacion cada dos horas hasta la tarde del siguiente dia; la última vez se pone el queso sin lienzo en el molde y se aprensa así durante media hora ó mas.

Salazon. Al salir de la prensa, el queso está puesto en una cuba poco honda y frotado con sal fina y seca por ambos lados; se deja reposar una noche entera, y al dia siguiente se frota otra vez: se deja

despues tres dias en la salmuera, despues se ponen á secar en el cuarto de los quesos, que debe ser seco y ventilado, provisto de estantes forrados con un tejido de junco ó de paja, tomando el cuidado de voltearlos y de enjugarlos con un trapo aseado y seco una vez al dia; es inútil que la desecacion sea demasiado pronta. Estos quesos se guardan en este estado hasta el momento de afinarlos.

Afinacion. El queso se coloca en un tonel desfondado en una capa de paja menuda ó cáscaras de avena (1) de 3 á 4 pulgadas de espesor; se cubre con una capa de la misma paja y del mismo grueso: se continúa esta estratificacion en capas alternativas de paja y de quesos hasta arriba del tonel, teniendo el cuidado de acabar con paja. Para evitar que la paja menuda adhiera á la cáscara de los quesos, algunas personas ponen cada queso en medio de un tejido de paja que lo separa de las pajas menudas. Se lleva el tonel á un lugar frio, mas no húmedo. En pocos meses los quesos se enjugan, su masa fermenta y se afina, y como están llenos de nata, se vuelven muy pronto delicados: tratados así los quesos acaban por licuarse en parte y *correr*; es la señal de un principio de fermentacion que

(1) Puede emplearse cáscara de arroz, aserraduras un poco gruesas de madera blanca inodora, etc.

pronto trae consigo la descomposicion. Entonces la masa se hincha, hace reventar la cáscara y se convierte en una papilla espesa que se derrama : al principio esta papilla es untuosa, dulce y sabrosa ; mas no tarda en adquirir un sabor picante y desagradable á medida que la putrefaccion progresa : hay un momento preciso que se ha de coger para comer los quesos de Brie en su punto de perfeccion. En la ciudad de Meaux, se recoge con cuidado la masa de los quesos á medida que se derrama en unas tablas mantenidas con mucho aseo ; se encierra en unos botecitos alargados que se tapan exactamente. No siempre se aguarda que el queso se derrame para envasar la masa : algunas veces al salir del tonel, se ponen aparte los que, demasiado avanzados, tienen tendencia á fluir y no pudieran aguantar el transporte. Se quita la cáscara, se comprime la masa que está en medio, y se envasa en unos botes que se tapan con pergamino. Se venden bajo el nombre de *quesos de Meaux*.

4.º Quesos de Langres (Alto-Marna.)

Tómese la leche inmediatamente despues de ordeñar, y una vez colada, échese una cucharada de cuajo para 6 litros de leche. Se deja reposar la mezcla manteniendo su calor, y cuando la leche está

cuajada, se dispone la cuajada en las formas que se dejan escurrir en lugar caliente : los quesos permanecen así durante 24 horas, al cabo de las cuales se sacan de las formas y se colocan encima de unas coronas de paja ó ruedas de mimbre durante 5 ó 6 dias, para dejarlos enjugarse. Despues de este tiempo se sala el queso por un lado ; se emplean 30 gramos (1 onza) de sal para medio kilógramo (1 libra) de queso : cuando la sal está derretida, se sala el otro lado, tomando la precaucion de mantener los quesos durante la salazon en un lugar seco, ventilado y caliente. Al cabo de ocho dias de salados, se lavan con agua tibia, pasando la mano por encima, por debajo y por los lados : esta operacion se repite al cabo de algunos dias, cuando presentan algunas manchas de mohó, ó cuando son demasiado secos.

Al cabo de quince ó veinte dias, si el queso ha adquirido un matiz amarillo claro, se pone en un sótano dentro de unos vasos de barro ó en cajas de pinabete. En este estado se visita cada ocho dias para quitar las manchas de mohó que aparecen en el exterior. Para este objeto, se pasa sobre la superficie la mano mojada con agua caliente, se friega con un lienzo, y se raspa si la mancha es profunda.

Es preciso guarecer estos quesos de las moscas :

es queso delicado y muy estimado en el mercado de París.

5.º *Queso de Epoisse* (Borgoña)

Para su fabricacion tómense para preparar el cuajo :

Cuajares llenos.	4
Aguardiente á 22º.	4 litros
Agua comun.	12 litros
Pimienta negra.	12 gramos
Sal de cocina.	1 kilógramo
Clavos de comer.	8 gramos
Hinojo.	8 gramos.

Córtense los cuajares en pedazos, despues de lavados con la cuajada que encierran, y póngase el conjunto en infusion durante 6 semanas; despues de este tiempo, se cuele el líquido por medio de papel gris sin cola y se embotella; en fin, échese encima del residuo un poco de agua salada que servirá para otra preparacion. En general, para todos los quesos grasos se ha de emplear el cuajo claro y colado.

Se toma la leche caliente al salir de las tetas de la vaca; se cuele; se añade el cuajo de modo á obtener una coagulacion lenta como para el queso blando. La cuajada siendo formada, se saca con una espumadera; se llenan por capas sucesivas unos

moldes de lata que se hacen escurrir, teniendo el cuidado de echar mas cuajada á medida que se hunde para que el molde quede lleno. Cuando la materia ha tomado bastante firmeza, se voltean los quesos en unas esteras de paja encima de un zarzo, donde acaban de escurrirse. En este estado se puede comer este queso fresco despues de veinte y cuatro horas.

Los que se quieren guardar se salan, y quedan mas tiempo en el zarzo: quizás seria preferible someterlos á una ligera presion. Para salarlos se toma sal gris y seca frotándolos con la mano en todos sentidos: despues de esta operacion, se colocan encima de paja fresca en un lugar oreado y volteados cada ocho dias. Cuando empiezan á ponerse verdes se frotan con la palma de la mano mojada en agua salada para pulirlos y hacerles tomar un matiz colorado que indica haber llegado el punto de perfeccion. En este estado se hacen secar para guardarlos ó venderlos. Se afinan en el sótano, como los quesos de Brie, al momento que se quiere consumirlos. Estos quesos, como los precedentes, se fabrican en los meses de setiembre y octubre; es decir, que para su fabricacion no debe ser buena una temperatura elevada. En general, para todos los quesos *fermentados* los paises calientes no son propios; solo en las montañas donde la temperatura se mantiene entre 12 y 16 grados pueden fabricarse con buen

éxito, sobre todo cuando hay en las inmediaciones algun centro de poblacion como Méjico, Jalapa, Ciudad Real de Chiapas, Guatemala, San José de Costa-Rica, Tegucigalpa (Honduras), Santafé de Bogotá, Quito, etc., etc.

6.º *Queso de Marolles* (departamento del Norte).

Se toma la leche caliente acabada de ordeñar; se echa el cuajo: la cuajada está puesta en unas formas cuadradas donde se deja escurrir. Se aprensa despues ligeramente con una tabla cargada de peso; despues se saca del molde para extenderlo á lo ancho encima de unas esteras de paja: se sala frotándolo por todos lados con sal fina. En este estado, el queso está abandonado algunos dias, tomando el cuidado de darle repetidas vueltas; despues se coloca de canto para hacerlo secar. El modo empleado para afinarlo es muy particular; se pone en el sótano donde se moja con cerveza. Se fabrican quesos de Marolles grasos, quesos de nata, y quesos magros: los del comereio se hacen con menos esmero; afinados por grandes cantidades en los sótanos derraman muchas veces un olor fuerte que anuncia una fermentacion avanzada. Las clases pobres de París hacen el mayor consumo del queso de Marolles.

7.º Queso de Livarol (Calvados, Normandia).

Se toma la leche 2 ó 3 días despues de desnatada; la leche del día se calienta primero hasta la ebullicion, y se añade entonces la leche desnatada, mezelandó bien todo y echando el cuajo mientras esté todavía tibia; se tapa la cuba, y una hora despues la leche está cuajada. Entonces se corta en varios sentidos con una espátula de madera; se coloca despues en los aros ó moldes, donde acaba de escurrirse; en fin, se sala y se deja afinar, tomando el cuidado de voltearlo de vez en cuando.

El queso de *Camenbert* (Orna) se hace del mismo modo. Para el queso de *Mignot*, del valle de *Auge* (Normandía), se hace hervir la leche de la mañana, que se mantiene tibia hasta mediodia; se desnata y se mezcla con la leche del momento (acabada de sacar); se echa el cuajo y se sigue por lo demás la fabricacion como para los precedentes.

Las formas son unos aros ordinariamente de fresno, de 16 centímetros (6 pulgadas) de diámetro, sobre 10 centímetros (4 pulgadas) de altura. Cuando la leche no está desnatada, el queso es mucho mejor.

8.º *Queso de Gerardmer ó Gerome* (departamento de los Vosges).

Este queso se fabrica con la leche de muchas extracciones, moderamente calentada: esta leche se cuaja por los mismos procederes que siempre; la cuajada se escurre en zarzos de mimbre, amoldada, prensada, y en fin, salada con una sal gruesa especial que se halla en el Lorena, y se agregan á la cuajada unos pocos cominos para darle un aroma y un sabor particulares.

9.º *Queso de la Herve, ó queso emperejilado del Limburgo.*

Para fabricar este queso, es preciso tomar una cuajada de leche no desnatada, perfectamente separada del suero, y agregar para cada kilógramo (2 libras) de queso, sal, perejil, cebolla, estragon (1), picados menudamente. Cuando la mezcla está hecha exactamente, el queso está puesto en un molde, escurrido durante 36 horas, sacado y expuesto en seguida encima de un zarzo de mimbre, guarnecido de paja, y colocado en este estado en

(1) El estragon se puede reemplazar con otra yerba aromática en los países donde no se encuentra.

medio de un lugar ventilado y bastante caliente para que se seque en el espacio de 6 dias. Entonces se lleva al sótano, encima de un pajar fresco, cubriéndolo con una ligera capa de sal. Cuando despues de un cierto tiempo se forma en la superficie un ligero vello vegetal, se limpia con un cepillo mojado en agua á la cual se ha agregado un barro ocreo (barro colorado ó amarillo como lo hay en muchos paises volcánicos), y se repite dicha operacion 3 veces durante 3 meses, necesarios para que sean buenos y comestibles. Cuando está bien preparado, el interior presenta unas vetas coloradas, azules y amarillas. Su sabor es agradable y su consistencia algo firme.

ARTICULO 3.º

Quesos de pasta firme sometidos á la prensa.

10.º Queso inglés del Cheshire ó Chester.

Para fabricar el queso de Chester, se pone aparte la leche sacada por la tarde hasta el dia siguiente, y para evitar que se acede, se trasvasa este liquido en un barreño ó refrescador de lata que se sumerge en agua fria, durante la estacion caliente. Al dia siguiente, por la mañana, se saca la nata y se pone

en un vaso de cobre que se calienta con agua caliente; se eleva del mismo modo la temperatura de la tercera parte de la leche desnatada; despues la leche sacada por la mañana se cuele en una cuba ancha y se le añade la tercera parte de la leche desnatada y calentada que se ha mezclado con la nata, á una temperatura que no exceda de 28 ó 30° cent. Se emplea el orellano para dar color; se agrega el cuajo y se tapa todo para mantenerlo caliente durante media hora lo mas, y hasta que la cuajada se haya formado : despues se voltea en masa esta cuajada con una cuchara de palo ó una escudilla para separar el suero, y poco tiempo despues está abierto y quebrantado del modo que hemos indicado ya al tratar de la fabricacion en general. Se deja reposar un momento en este estado; despues se saca la mayor parte del suero con una taza; se extrae el líquido en el cual ha quedado la cuajada en el fondo de la cuba, y cuando parece casi enjugada y firme, el obrero la divide en pedacitos, la voltea á menudo, la comprime por medio de peso para extraer lo mas posible el suero que ha quedado : despues se saca de la cuba, se divide con las manos en partes muy delgadas, y se coloca en la forma donde se aprieta primero con los manos y despues con unos pesos. Despues de esto se vuelve á poner en otra forma ó en la misma

despues de escaldada, y en la cual se rompe y divide otra vez, y al fin se aprensa todavía. En seguida se voltea colocándola en una tercera forma, forrada con un lienzo y provisto en su parte superior de un aro de estaño que penetra en el molde y que está envuelto con una tela rala y muy aseada; el todo se pone entonces debajo de la prensa. Estas manipulaciones duran casi 6 horas, y despues se necesitan mas de 8 horas para dar la primera presion al queso. Durante este tiempo se voltea 2 veces cambiando cada vez el lienzo, y cuando está debajo de la prensa se clavan por los agujeros del molde unas agujas delgadas de hierro para facilitar el derrame del suero. Al dia siguiente por la mañana y por la noche, se voltea otra vez el queso y se aprensa de nuevo : lo mismo se repite el tercer dia, despues de todo lo cual es trasportado al saladero : allí se frota al exterior con sal molida, se envuelve en un trapo, y se vierte así compuesto en una cuba con salmuera, donde permanece 2 ó 3 dias, con el cuidado de voltearlo cada dia : despues se coloca en unas tablitas, y durante ocho dias se polvorea con sal volteándolo dos veces al dia. Para perfeccionarlo se lava con agua caliente ó con suero tibio; se enjuga y se deja secar 3 dias, durante los cuales es volteado y enjugado una vez al dia : en fin, cuando está bien seco, se frota con manteca fresca.

Estos quesos se llevan al almacén donde durante una semana se voltean todos los días : este almacén debe ser un cuarto moderadamente caliente y privado del acceso del aire, porque de otro modo la cáscara del queso se resquebraría.

El Chester está conservado en almacén durante mucho tiempo, y si no se emplean medios artificiales para activar su afinación, no está maduro antes de 3 años. Por lo demás, este queso tiene la consistencia del parmesano; pero su sabor no es tan agradable: goza de una fama grande y se vende muy caro; mas como se ve por los detalles que anteceden, su fabricación, si bien es tequiosa, no ofrece dificultades. Hácense quesos de Chester que pesan hasta 50 kilogramos (100 libras), y se pretende que son los mejores. También se hacen otros pequeños, á los cuales se da la figura de una piña, y por lo mismo se llaman *Chester piña*.

Los quesos de Chester varían según la cantidad de nata que entra en su masa. Pueden también fabricarse con la leche de una sola extracción caliente; ó bien con la leche de una extracción y una porción de la sacada un día antes y desnatada; en fin, con leche privada de nata. El método mas en uso es el en que se reúne 2 extracciones, de una de las cuales se ha sacado la nata, porque se ha reconocido que mezclando esta nata, ligeramente

calentada con la leche nueva, se unia y se incorporaba mejor con ella. En algunas lecherías, se separa una parte de la nata de la vispera para hacer manteca y se emplea toda la leche desnatada : en otras, al contrario, se echa toda la nata y se suprime una porcion de la leche desnatada.

11.° Queso inglés de Gloucester.

Distínguense dos especies; el doble y el simple. El primero se hace con leche de una sola mulsion y fria : el segundo se fabrica con leche de la noche, de la cual se quita la mitad, y la leche caliente de la mañana.

Se toma una cuba bastante grande para contener toda la leche que se quiere trasformar en queso; se pone por través de esta cuba un bastidor oblongo forrado enteramente con una tela rala que sobresale, y se coloca encima un tamiz de crin : muy luego despues de la mulsion, se cuele la leche por en medio de este aparato, y si la temperatura del líquido fuese menor de 25 á 26° cent., se vuelve á calentar al baño-maría una parte de esta leche para restablecer el calor de la totalidad de un modo conveniente. Si la leche es demasiado caliente se enfria, al contrario, mezclándola con agua fria, sobre todo cuando hace calor.

Terminados estos preliminares, se emplea el orellano para dar color y se echa el cuajo. Hemos indicado ya el modo de hacer este cuajo : despues de echarlo se tapa la cuba con un trapo de lana y se abandona durante una hora.

Cuando la cuajada está formada y bastante firme, se corta suavemente y con precaucion por medio del cuchillo de 3 hojas (fig. 5); despues se muele para reducirla á pulpa homogénea, y se echa inmediatamente en los moldes, donde se aprieta fuertemente con las manos. A medida que se llena la forma, se comprime lo mas posible, redondeando la parte superior en el medio para que quede el molde perfectamente lleno despues de la presion ; se extiende entonces una tela fina en este molde, se echa un poco de agua caliente encima para endurecer las paredes del queso é impedir que la masa se rompa ; se derriba despues el queso fuera del molde en un cañamazo ; se moja el molde en suero caliente para limpiarlo, y se introduce en él otra vez envuelto en su lienzo, cuyas orillas dobladas en la parte superior quedan metidas en la forma. Así rellenos, los moldes se colocan debajo de la prensa unos encima de los otros ; el queso queda allí dos horas, despues de las cuales se saca y se reemplaza por un lienzo seco, operacion que se repite muchas veces en el trascurso de un dia.

Cuando se ha dado un lienzo seco y aseado á las formas, se trasportan debajo de otra prensa, colocada en un cuarto vecino, donde quedan unas encima de las otras hasta el momento de salar. Los quesos hechos por la tarde toman en la prensa el lugar de los de la mañana, y los primeros están á su vez desalojados por los de la mañana siguiente; de suerte que los quesos fabricados los últimos están siempre colocados los mas bajos en la prensa, y que los de las fabricaciones precedentes se elevan sucesivamente en razon de su antigüedad. El mismo orden debe observarse en todas las presiones sucesivas, y para no equivocarse se puede poner una marca ó un número en los moldes.

Los quesos de Glowcester se salan generalmente 24 horas despues de la fabricacion; algunas veces al cabo de 12 horas. No debe empezar la salazon sino cuando la cáscara está lisa y apretada; si al momento de impregnarlos de sal hay hendiduras ó reventazones, el pellejo no se aprieta mas. La salazon se verifica frotando con sal seca en polvo fino la parte superior y el contorno; entonces se voltean los quesos y se colocan en el orden indicado. Se salan 3 veces los simples y 4 veces los dobles de Glowcester, y se pone un intervalo de 24 horas entre cada salazon: despues de la segunda ó la tercera, se voltean los quesos sin lienzo en el molde

para borrar la marca del lienzo, y á fin de que la superficie esté lisa y los bordes limpios y angulosos. El doble Gloucester queda prensado durante 5 dias y el simple 4; es por lo que en los talleres donde se fabrica diariamente, debe haber un número suficiente de formas y de prensas para 4 ó 5 dias. La dosis de sal empleada es de 1 1/2 á 2 kilogramos para 50 kilogramos de queso ó 5 quesos de 10 kilogramos cada uno, peso comun del Gloucester. Cuando estos quesos han salido de las hormas, se colocan en unas tablas durante un dia ó dos, se voltean cada doce horas, en seguida se llevan al almacén ó granero, donde están arreglados con simetría en el estante y volteados una vez al dia: un mes despues de haberlos sacado de las formas, los quesos son susceptibles de ser lavados. Esta operacion se hace con un cuchillo; el obrero encargado de la limpia de los quesos, se sienta en el suelo, coge un queso entre las piernas, raspa la superficie, quita todas las cascaritas, y los pule sin dañar la piel. Antes de mandarlos al mercado de Londres, cuando están aseados, se pintan por medio de un trapo con una pintura compuesta de rojo indio y de negro de España, desleidos con cerveza floja: despues de esta operacion se vuelven á colocar en la estantería, se voltean 2 veces á la semana, y mas frecuentemente si el tiempo está húmedo;

se frotan fuertemente con un lienzo una vez á la semana en los bordes y á la distancia de una pulgada de las esquinas de cada una de las faces del queso.

Los signos característicos del verdadero Gloucester son una *camisa* ó capa azul que se percibe detrás de la pintura en las paredes, lo que es un indicio de su riqueza y buena hechura; un matiz amarillo y dorado en sus espigas; una textura homogénea y apretada, teniendo la apariencia de la cera; un sabor suave, meduloso; una masa que no se desmigaja cuando se corta en tajadas delgadas, no se separa de la materia aceitosa cuando se pone esta en el fuego, y se ablanda sin quemarse. Si el queso se ha acedado durante la fabricacion, sea porque ha sido sometido á una manipulacion demasiado prolongada, sea por defecto de aseo de los utensilios, nada puede darle esta *camisa* azul que sirve para distinguirlo. Si la cuajada ha sido salada al momento de quebrantarla, como esto se practica á veces desgraciadamente, la sal tiene el efecto de formar una película en cada una de las particillas con las cuales está en contacto, lo que impide su union íntima; y á pesar de ser bien aprensada, esta cuajada no forma una masa compacta, apretada y firme, como la que no ha recibido la sal sino despues de su fabricacion.

En este caso, se textura es floja, se desmigaja al cortarlo, la parte grasa se separa cuando se exponen tajadas al fuego, se derrite al exterior, y el queso arde. El pellejo no es terso y duro; es áspero y quebradizo: examinado mas de cerca, parece como formado de partes irregulares y se asemeja á un mosaico.

Cien litros de leche dan 13 1/2 k. (27 libras) de queso; así 146 litros suministran 2 quesos de 10 kilogramos cada uno.

12.º Queso escocé de Dunlop (Ayrshire).

Se toma la leche sacada por la mañana, á la cual se reúne la de la vispera (sacada por la tarde); se echa todo en una cuba grande, se bate para mezclar, y se echa el cuajo: despues se tapa la cuba; cuando el cuajo está bueno, la cuajada se forma al cabo de 12 ó 15 minutos: se menea despacio la masa á fin de que el suero se separe completamente, y se saca á medida que abandona la cuajada. Tan luego como la cuajada tiene una consistencia suficiente, está colocada en una escurridera cuyo fondo está agujereado; se pone encima una rueda cargada de pesos, y cuando está escurrida, se rompe en pedacitos con el cuchillo de tres hojas; se sala despues mezclando exactamente la sal con

la mano, despues se envuelve en un lienzo, y se coloca primero en un molde y despues debajo de una prensa compuesta de una piedra gruesa del peso de 500 á 1000 kilógramos (1000 á 2000 libras), engastada en una armazon de madera que se hace subir y bajar por medio de un tornillo de hierro: el queso se saca repetidas veces para voltearlo y mudar la tela. Cuando está uno seguro de que no tiene mas suero, se saca del molde, se almacena colocándolo encima de unas tablas ó en el suelo, se voltea muchas veces, estregándolo cada vez con un paño grosero para que la polilla no lo ataque. Esta clase de queso no se colorea, se hacen de varios tamaños, desde 10 kilógramos (20 libras) hasta 30 kilógramos (60 libras).

Con la mayor parte de las prensas en uso en la fabricacion de los quesos, se experimenta mucha dificultad para despojar completamente y con prontitud la cuajada del suero que contienen. Las prensas mas fuertes no parecen, en esta circunstancia, tener ventaja sobre las mas simples, y dan apenas resultados mas satisfactorios que esta práctica, que consiste en depositar la cuajada en unos costales ó lienzo donde se escurre por sí misma y por su propio peso. M. Robinson, secretario de la sociedad real de Edimburgo, habiendo hecho esta observacion en las queseras de Escocia,

ha pensado que la aplicacion de una presion fuerte tiende sin duda á endurecer el exterior del queso mas que el interior, y forma así un obstáculo para la expulsion de la parte líquida. Esta consideracion y la necesidad que hay de purgar la masa de suero si se quieren hacer quesos delicados y de fácil conservacion, le han sugerido la idea de ensayar, si por medio de la presion atmosférica en la superficie del queso y del vacío operado por debajo, no se obtendrian resultados mas ventajosos que los de la prensa. Con este fin, M. Robinson ha inventado un pequeño aparato sencillo é ingenioso que él ha llamado *prensa pneumática de quesos* : hé aquí

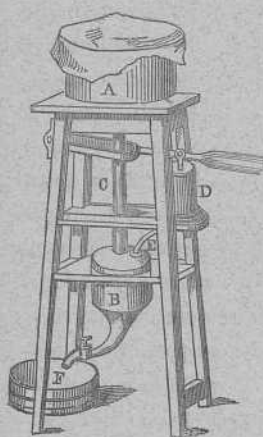


Figura 8.

su descripcion. El aparato (fig. 8) se compone de una armazon de madera de 1 metro casi de altura, sobre el cual está fijado un vaso de cobre estañado A, ó de zinc, de una capacidad cualquiera, y destinado á contener la euajada. Este vaso tiene un falso fondo móvil de madera, en forma de enrejado, cubierto por una tela

metálica; debajo de este fondo el vaso lleva una abertura de donde sale un tubo vertical C, de 32 centímetros de longitud, que comunica en otro vaso cerrado B, provisto de una llave F., y que tiene la capacidad suficiente para contener todo el suero del vaso superior A. En uno de los costados de la armazon hay un pequeño cuerpo de bomba D, de 19 centímetros de alto, del fondo del cual sale un pequeño tubo de succion E, que comunica con la parte superior del vaso B. Este tubo lleva en su parte superior una válvula que se abre por arriba, mientras que el émbolo de la bomba está provisto de otra válvula que se abre por debajo: este émbolo está puesto en movimiento por medio de una palanca indicada en la figura. Se usa este aparato del siguiente modo: la cuajada siendo preparada y salada, se coloca un lienzo sobre el vaso A y se coloca el queso en el lienzo con ligereza, exceptuando los bordes donde se aprieta contra las paredes del vaso, de modo á interceptar todo paso al aire: se maneja entonces la bomba vivamente durante algunos minutos y el suero se derrama en el vaso B; cuando cesa de correr, se repiten una segunda vez los golpes de émbolo, y cuando no corre ya nada, se quita la cuajada con su tela, se pone en una forma de tela mecánica fuerte y apretada con un peso encima hasta que

esté bastante firme para manejarla sin romperla: las formas deben quedar encima de unas tablas separadas para dar acceso al aire en todas las faces del queso.

13.º Queso inglés de Norfolk.

El siguiente proceder se debe á M. Marshal, el sabio agrónomo que ha escrito las mejores recetas sobre la fabricacion de los quesos.

Tan luego como la cuajada está formada, que ofrece bastante consistencia para separarse del suero, la moza de la lechería se arremanga los brazos, sumerge sus manos hasta el fondo de la cuba, y con una escudilla de palo menea fuertemente la cuajada y el suero; deja despues la escudilla, y, por el movimiento circular de sus brazos y de sus manos, agita violentamente toda la masa, teniendo el cuidado de dividir y romper con sus dedos hasta los mas pequeños pedazos de cuajada, á fin de que no quede suero en ninguna porcion de la masa: esta operacion puede durar de 10 á 13 minutos.

Algunos instantes bastan para que la cuajada, despues de esta operacion, se reuna en el fondo: entonces la moza quita el suero con su escudilla, ó bien cuela este suero por medio de un lienzo, y

vuelve á poner la cuajada que queda encima del lienzo en la cuba. Cuando esta cuajada está escurrida lo mas posible, ella la corta en pedazos cúbicos de 2 á 3 pulgadas de canto, despues extiende un lienzo en el molde, machaca la cuajada encima comprimiéndola y batiéndola con las manos, llena el molde hasta el copete, vuelve á estirar el lienzo por encima de la cuajada y la pone en la prensa. Cuando el tiempo está húmedo y frio, se escalfa la cuajada, lo que se hace con una mezcla de agua y de suero hirviendo que se echa encima. Supongamos que se ponga en forma el queso á las 7 de la mañana, se voltea entre las 8 y las 9; se lava el lienzo y se vuelve á poner todo en el molde. Por la tarde se saca, se pone en lienzo seco y se lleva á la prensa. Al dia siguiente por la mañana, se quita el lienzo, se aprensa en el molde y por la noche se voltea; en fin el tercer dia por la mañana, se quita definitivamente el queso de la prensa y de la forma.

Cuando los quesos han adquirido bastante firmeza, es preciso fregarlos con una pequeña escoba y mojarlos muchas veces en el suero. Cuando están secos, se frotan con un lienzo sobre el cual se ha extendido manteca fresca. Esta operacion se repite todos los dias durante muchas semanas, hasta que los quesos queden tersos al exterior, que hayan tomado un hermoso matiz dorado, y que la camisa

azul empieza á aparecer. Segun la cualidad de los quesos y el estado de la atmósfera, esta capa azul no aparece sino al cabo de 1, 2 ó 3 meses; durante todo este tiempo, es preciso cuidarlos en el almacén, y cuidar de que el pellejo no se ponga ni demasiado seco ni demasiado duro.

14.º *Queso inglés de Stilton.*

Se mezcla la nata de la leche sacada la víspera con la leche de la mañana, se echa el cuajo, y cuando la cuajada está formada, se quita sin romperla y se limita á dejarla escurrir dentro de un tamiz; despues se comprime suavemente y despacio hasta que se vuelva firme. Entonces se pone dentro de un aro ó encella de madera, porque es tan cremoso que se hendiria y se derramaria sin esta precaucion; despues se le coloca encima de unos discos de palo seco, envuelto con tiras de lienzo que se toma el cuidado de apretar todas las veces que se juzga conveniente. Se voltea cada día, y cuando ofrece bastante consistencia, se quita el lienzo, se estrega con un cepillo durante 2 ó 3 meses cada día y aun 2 veces al día cuando el tiempo está húmedo. Los quesos de Stilton no se comen antes de dos años; no tienen aun precio para los aficionados sino cuando tienen el aspecto de quesos

corrompidos y que se vuelven azules y blandos. Es de presumir que estos quesos se salan; mas los autores ingleses no indican la época.

13.º Queso inglés de Wiltshire

El queso de Wiltshire se hace con la leche de la tarde desnatada el día que sigue por la mañana, y que despues se calienta convenientemente; despues derramada, con la nata, la leche de la mañana y cuajo coloreado, por medio de una coladera, en una cuba, donde se menea cuidadosamente la masa que se tapa despues y que se abandona á la coagulacion. Siendo esta completa, la moza lechera introduce su mano en la cuajada y la rompe en pequeños fragmentos. Despues de 45 minutos de descanso, se inclina la cuba, y se decanta el suero lentamente; se deja reposar, y despues dando á la cuba una vuelta de un cuarto de la circunferencia, se hace derramar el suero, y así en seguida hasta que no quede suero y que la cuajada esté firme. Entonces esta se corta en pedazos menudos con un cuchillo, se coloca en un escurridero cuadrado lleno de agujeros, tapado con una tabla y un lienzo, y se abandona así durante 20 minutos, al cabo de los cuales se corta en pedazos de 2 pulgadas cúbicas; se vuelve á poner la tabla encima

y se cubre con un peso de 25 kilogramos. De media hora en media hora, durante el espacio de 4 horas, la obrera la corta de nuevo, aumentando cada vez el peso con que la carga. Despues de estas operaciones se coloca en un vaso destinado á este uso, con una cierta cantidad de sal de buena calidad y se corta otra vez en grumos muy menudos. Entonces se pone dentro de la forma un lienzo aseado, enjuagado en agua caliente y escurrido, se echa la cuajada dentro y se cubre con una tabla y un peso de 25 kilogramos que se queda una hora. Trascurrido este tiempo, se lleva debajo de la prensa donde experimenta una presion de 100 kilogramos durante $\frac{5}{4}$ de hora. Entonces se saca este queso, se voltea con otro lienzo enjuagado en agua caliente y escurrido, y se somete á una presion superior, debajo de la cual permanece toda la noche. Es necesario voltear el queso 4 veces por dia durante 3, mudando el lienzo cada vez y aumentando gradualmente la presion hasta 500 kilogramos. En fin, sacado de la prensa, el queso se lleva al saladero, donde lo frotan con sal, lo voltean cada dia durante una semana ó dos, al cabo de las cuales es enjugado con un lienzo seco, volteado diariamente durante un mes entero, y cubierto con un lienzo para que no se formen hendiduras.

16.º Queso inglés de Suffolk.

Estos quesos se fabrican con leche desnatada por medio de los procederes generales que hemos indicado. Son los que se comen á bordo de los buques porque soportan mejor el calor que los quesos grasos, y que no tienen tanto riesgo de corromperse en los viajes de Ultramar. Cuando son nuevos se mantienen calientes, y cuando están en su punto se guardan en un lugar fresco.

17.º Quesos de Holanda.

Hay cuatro especies de quesos de Holanda : 1.º el redondo ó queso de Edam; 2.º el *stolkshe* ó queso de Gouda que es chato y mas grueso que el de Edam, los dos fabricados con leche no desnatada; 3.º el queso de *Leyde*, que se fabrica principalmente cerca de esta ciudad, y en parte con leche desnatada; y 4.º el queso llamado *grawshe*, que se fabrica sobre todo en la Frisa con leche desnatada dos veces.

Para fabricar el queso de Edam, se echa primero el cuajo en la leche tan luego como ha sido sacada de las mamas de la vaca. Cuando está coagulada, se pasa la mano ó una escudilla de palo 2 ó 3 veces en medio de la masa para dividir la cuajada; se deja

reposar 5 minutos, despues de los cuales se empieza esta operacion, dejando todavia reposar durante 5 minutos. Entonces se quita el suero por medio de la escudilla y se pone la cuajada en unas formas de madera de una dimension adecuada al queso que se quiere hacer: esta forma semejante á las que se ven tambien en Inglaterra, está sacada al torno de un pedazo de madera y tiene un agujero en el fondo. Si el queso no pesa mas que 2 kilogramos (4 libras), queda en la forma 10 á 12 dias, y 14 si es de un peso mas considerable. Se voltea cada día polvoreando su superficie con 60 gramos (2 onzas) de sal purificada en gruesos cristales, despues se trasporta en otra forma (fig. 9 A.) de la misma



dimension, que tiene en el fondo 4 agujeros, despues se somete á una presion de 25 kilogramos, bajo de la cual permanece 2 á 3 horas si es pequeño, y 4 á 6 si es grueso. Entonces se seca y se lleva al tendadero, y se coloca encima de unas tablillas secas y oreadas donde lo voltean diariamente durante 4 se-

manas, al cabo de las cuales está bueno para la venta.

El queso de Gouda se fabrica tambien con la leche caliente que se acaba de ordeñar: despues de haber sacado gradualmente de por encima la mayor parte

del suero, se echa agua caliente encima de la cuajada que se queda durante un cuarto de hora. Elevando la temperatura del agua y aumentando su cantidad, se vuelven los quesos mas duros y mas duraderos.

Entonces se acaba de quitar el suero junto con el agua, y la cuajada está puesta y apretada dentro de unas formas semejantes á las del queso de Edam, pero mas chatas y mas grandes (fig. 9 B). Se coloca encima un disco de palo y se pone en la prensa con un peso de 4 kilogramos : allí está volteado frecuentemente durante las 24 horas que ha quedado en la prensa. Este queso se lleva entonces á una despensa fresca, y sumergido en un tonel que contiene salmuera, este líquido no elevándose mas que á la mitad del grueso del queso. Para hacer esta salmuera, se echa en agua hirviendo 3 ó 4 puñados de sal para 28 litros de agua y se sumerge el queso en ella cuando está fria : despues de haber quedado 24 horas y á lo sumo 2 dias en el tonel de salmuera, tiempo durante el cual ha sido volteado de 6 en 6 horas, el queso está frotado primero con sal, y colocado en una tabla ligeramente honda, y teniendo en el centro una pequeña canal ó gotera para facilitar el derrame del suero que se escapa y corre dentro de un barril puesto en la extremidad de las tablas para recibirlo : se echan casi 60 á 90 gramos de sal

en gruesos cristales en la parte superior del queso, que se voltea muchas veces impregnando cada vez de sal la cara que queda arriba. Permanece así en la tabla 8 á 10 dias, segun la temperatura exterior, al cabo de los cuales se lava con agua caliente, se raspa para secarlo y se pone encima de unas tablas, donde se voltea cada dia hasta su consolidacion y su desecacion completa. La quesera se mantiene generalmente cerrada durante el dia; mas se abre por la tarde, y temprano por la mañana.

El queso de Leyde se hace con leche desnatada que se cuele en un tonel, donde se queda descansando durante 6 ó 7 horas. Se echa despacio la tercera parte de la leche en una caldera de cobre que se unta interiormente con aceite fino para evitar que la leche se queme ó no se coloree : esta leche se calienta hasta que no se pueda aguantar, poniendo la mano dentro; se quita del fuego y se vacía en los tres otros cuartos que quedan, con los cuales se mezcla íntimamente: entonces se echa el cuajo.

Concluida la coagulacion, el suero es sacado con una escudilla, y la cuajada está aprensada fuertemente y amasada con las manos, despues echada dentro de un lienzo, cuyas cuatro esquinas están asentadas en el medio, y sometida á la presion para extraer el suero : se vuelve á sacar la cuajada, se echa en un tonel llamado *porteltobbe*,

en el cual un hombre, con los piés descalzos, lo pisa y lo amasa con fuerza. Entonces se añade un buen puñado de sal pura y fina para cada 13 kilogramos (30 libras) de queso; despues se coloca envuelto con un paño en una forma circular muy sólida, teniendo en el fondo muchos agujeros, donde se queda 24 horas, durante las cuales se quita el lienzo, y se exprime, retorciéndolo, el suero que contiene 3 ó 4 veces en el espacio de 24 horas. Esta forma está colocada en un bastidor ó marco puesto encima de un tonel que recibe el suero. Despues se saca el queso y se pone en otra forma igualmente muy sólida provista de una tapa llamada *volgert*, y sometido á una presion de 360 libras donde permanece todavía 24 horas.

En algunos lugares, sobre todo en la parte meridional de la Holanda, la sal no es introducida en la cuajada. En este caso, tan luego como la cuajada se saca de la prensa, se pone en otra cuba, donde se cubre su superficie con gruesos cristales de sal, y donde está volteada diariamente durante 20 ó 30 dias, segun su tamaño.

Cuando el queso sale de la prensa, se lava, y en algunos lugares se iguala frecuentemente su superficie con la leche de una vaca que acaba de parir y que se conserva con este fin; se frota en fin con una sustancia roja llamada *kaasverf* ó *kaasmeer*

(tornasol, *croton tinctorium*), para acabar de pulirlo y darle color : despues se deposita en un cuarto fresco ó despensa, donde lo voltean frecuentemente hasta que lo llevan al mercado. Se introduce á veces en esta clase de queso algunas especias al momento de echar la cuajada en la primera forma.

El queso llamado *graaushe* es una suerte inferior hecha con leche desnatada dos veces y que se fabrica, segun los mismos procederes que el de Leyde, en la Frisa y en Groninga.

Los Holandeses observan una grande uniformidad relativamente á la forma de cada especie de queso ; y cuando se conocen las cualidades diversas pueden reconocerse á la simple vista. Los pesos y las dimensiones varían para las cualidades finas. Hay quesos de Edam desde 2 hasta 5 kilogramos (4 á 10 libras), pero todos tienen la misma forma : tambien varían en su volúmen los quesos de Go da. Los de Leyde, por lo contrario, tienen casi el mismo volúmen, bajo una forma determinada y muy conocida.

En muchos puntos de Holanda se coagula la leche por medio del ácido clorídrico (ácido muriático, antiguamente *espíritu de sal*), y en este caso se echa, cuando la leche tiene una temperatura de 20 á 22° centígrados, una cucharada de ácido para 10 ó 20 litros de leche.

18.º Queso del Cantal (Auvernia.)

Este queso, inferior al de Gruyera, se fabrica en grandes cantidades con leche de vaca en las montañas del Cantal, y en particular en las de Salers. Para su preparacion se cuele la leche y se le echa el cuajo por los procederes ordinarios, y cuando la cuajada está formada se divide con el *menole* ó *fresniau*, especie de baston armado de una tabla redonda agujereada, que se agita en la masa, hasta que esté bien dividida.

En esta operacion, algunas partes de la cuajada tienden á precipitarse, otras nadan en el suero; se reunen con el palo de que acabamos de hablar (*menole*), al cual se adapta una espada de palo (*mesadou*) y por un movimiento circular, mediante estos instrumentos, se forma con toda la cuajada una torta que se precipita : entonces se quita el suero con una escudilla grande provista de un mango. La cuajada habiendo adquirido consistencia se saca, se amasa con las manos encima de una *cabra*, especie de mesa oval de madera, hecha de una pieza, provista de una canal poco honda, cavada todo al rededor para el derrame del suero; se amontana dentro de una encella para extraer la mayor cantidad posible de suero, despues se vacía la encella en una cubeta

cuyo fondo está cubierto con paja : esta cubeta está inclinada de modo que el suero sale por una abertura particular dispuesta con este objeto. Cuando hay muchas tortas se pone por debajo la mas nueva comprimiéndolo todo con un peso que se deja así durante 2 ó 3 dias. Si hace frio, se pone la cubeta en un lugar caliente ó cerca del fuego. La paja que carga la torta debe ser muy limpia.

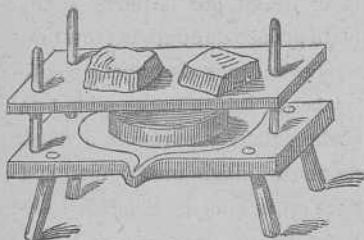
Cuando la torta de cuajada que los Auvernianos llaman en su dialecto *tomme* está hinchada y que se han formado en ella unos ojos, el obrero saca la cuajada, la vierte encima de la cabra, pone á un lado la cubeta y llena los moldes que se componen aquí de 3 partes; 1.º la *encella* ó fondo, pequeña caja cilíndrica cuyo fondo un poco mas alto en el centro tiene 5 agujeros, uno en el centro, los otros cuatro cerca del contorno; 2.º la *hoja*, aro de arce cuyas extremidades no están reunidas; 3.º la *guirnalda*, porción de cono hueco que se coloca encima de la hoja y termina el molde por la parte superior. El quesero toma un pedazo de cuajada (*tomme*) que amasa en la *encella* despues de haber echado un puñado de sal; acaba de llenar la capacidad de la *encella* con cuajada salada y reducida á masa que comprime exactamente; añade una ligera capa de sal; despues engasta en la *encella* el borde inferior de la hoja, la llena del mismo modo y la sala

con el mismo cuidado; en fin, coloca la guirnalda, la llena hasta el borde con masa que comprime y cubre de sal: se envuelve el molde completo con un lienzo y se trasporta debajo de la prensa: el suero que sale durante la presion sirve para humedecer los quesos en el almacen.

Se deja el queso en prensa durante 24 horas; se voltea despues dentro del molde y se deja allí algunos dias mas debajo de la prensa volteándolo, á fin de que la sal penetre en todas sus partes; en fin, se saca de la prensa, se lleva al sótano donde está volteado todos los dias, humedecido con suero, salado despues, enjugado, aseado en un lugar fresco y oreado.

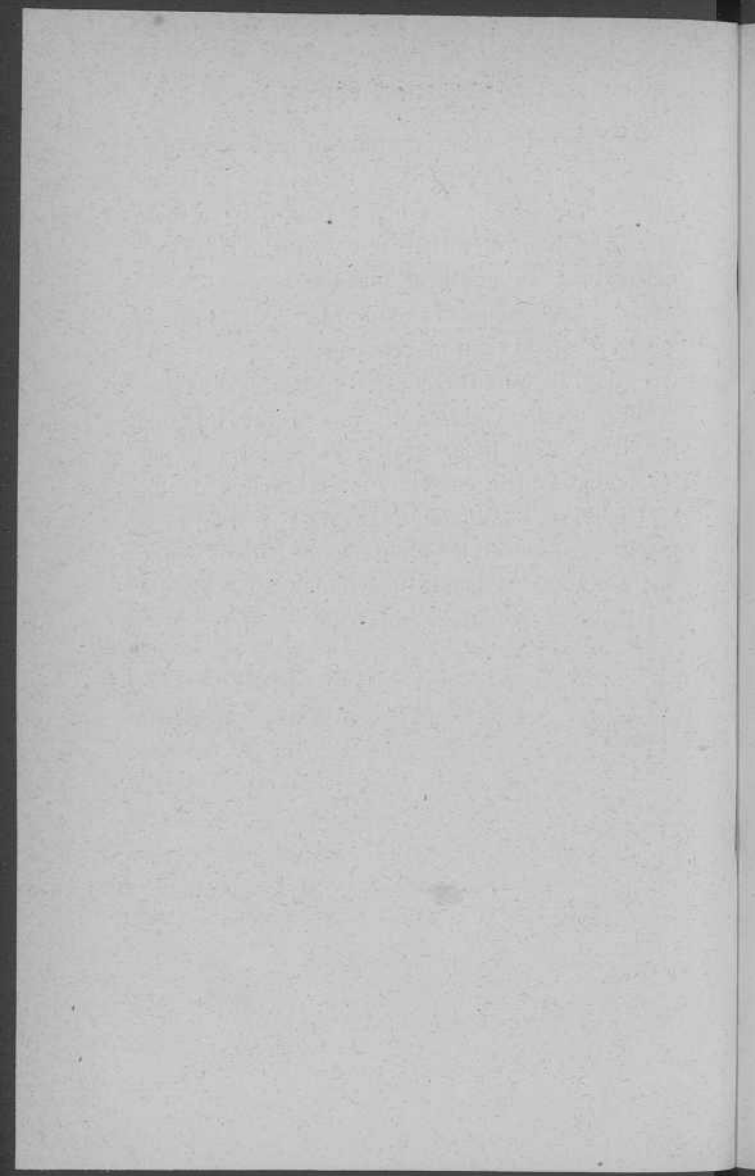
La prensa que se usa en Auvernia nos parece de una construccion tan sencilla y al mismo tiempo tan propia para las queseras americanas, que presentamos aquí su figura; nuestros lectores la comprenderán muy fácilmente.

Se compone (fig. 10) de una mesa sostenida



porcuatropiés; una canal circular circunda el lugar donde se coloca el queso: la tabla superiores móvil cargada con

pedras gruesas; está establecida en dos brazos puestos en una extremidad; se levanta la tabla del otro lado por medio de una clavija que se mete en los agujeros de un tercer brazo fijado en la otra extremidad. Se coloca el queso en el medio de la mesa, se baja encima, quitando la clavija, la tabla superior cargada con piedras cuyo peso total es de 300 kilóg. El queso se contrae y se comprime por la aproximacion de la encella y de la guirnalda que penetran en la hoja, y el suero se derrama por los agujeros de la encella y los intervalos de los tres moldes. — El buen queso de Auvernia no se fabrica mas que en las montañas de Salers; el que se trabaja en los demás lugares del departamento del Cantal es de cualidad inferior.



CAPITULO VIII

QUESOS COCIDOS.

19.º Queso de Bresse (Delfinado) (1).

Se calientan hasta la ebullicion 10 á 12 litros de leche, con la cual se mezcla encima del fuego una pulgarada de azafran (2), incorporado y amalgamado antes con 30 gramos de queso; se saca el perol del fuego y se introduce el cuajo: la cuajada siendo formada se rompe y se amasa para separar el suero. Esta operacion debe verificarse con un calor moderado. Entonces se saca esta cuajada, se pone á escurrir dentro de un lienzo y se coloca por debajo de la prensa ó de una tabla cargada con un peso de 25 kilogramos durante algunas horas; despues se echa en el molde, se aprensa de nuevo y

(1) *Bresse* en francés significa vega ó llanura baja y fértil.

(2) El azafran empleado en la coloracion de los quesos es el *azafran de comer*, especie de *crocus*.

se lleva despues al sótano encima de unas tablas, donde al cabo de 5 dias, ó de 6 á lo mas tarde, se empieza la salazon. En esta operacion se da al queso toda la sal que debe coger. Tres dias despues de la primera salazon se quita la tela que lo envolvía para acabar de salarlo en todas sus faces, tomándose el cuidado de voltearlo cada dia durante un mes en el lienzo nuevo que se muda cada vez. Como en este queso se forma muy prontamente á la superficie una especie de moho blanco, es preciso limpiarlo de cuando en cuando antes de añadir mas sal: despues de salado completamente y aseado, se deposita en un cuarto donde se voltea todos los dias. Cuando está suficientemente seco, se raspa con el canto de un cuchillo; se voltea todavia de vez en cuando para que no se enmohezca, y se sigue raspándolo para mantener el pellejo seco y terso: despues de 7 á 8 meses de cuidados semejantes el queso de Bresse ha llegado á su verdadero punto.

20.º Queso de Gruyera.

La fabricacion del queso de Gruyera tiene lugar principalmente en Suiza, en el canton de Friburgo y en los departamentos franceses de los Vosges, del Jura y del Ain donde se hallan pastos análogos á los de la Suiza. Es por lo demás un queso que se

puede fabricar en muchas localidades, por tanto hemos entrado en muchos pormenores acerca de su preparacion.

Se fabrican tres especies de quesos: 1.º el queso graso (*pasta grasa*), en el cual se deja toda la nata; 2.º el *semi-graso*, que se hace con la leche de la mañana y de la víspera desnatada; 3.º el *magro*, que se fabrica con leche desnatada: la segunda especie es la que se encuentra mas frecuentemente en el comercio; hace parte de los abastos de la marina y de los ejércitos.

En Suiza, úsanse dos vasos de cuajo; el uno contiene una infusion de cuajar fresco, y el otro una infusion de cuajar viejo. Se ensaya el cuajo echando algunas gotas del mas fuerte en una cucharada de leche calentada: si la coagulacion es instantánea, el cuajo es demasiado fuerte y se debilita con el segundo al punto que una parte de este cuajo mezclado con 6 de leche á 26.º cent. opere la coagulacion en el espacio de 20 segundos poco mas ó menos: el cuajo de esta fuerza se emplea á la dosis de 1/500.ª parte en tiempo frio, y de 1/600.ª parte en tiempo caliente. Un cuajar suministra cuajo fuerte para 6 quesos de 25 kilogramos; despues pasa al segundo vaso y da el cuajo débil necesario para la misma cantidad de queso. La infusion se hace con suero caliente de 36º; el hábito indica con certeza

la cantidad de cuajo que se ha de echar segun la estacion y la naturaleza mas ó menos mantecosa de la leche. El cuajo estando preparado, se cuele en la caldera la leche sacada por la mañana; se agrega la de la tarde precedente desnatada, en su totalidad ó por partes, segun la riqueza de la leche, solamente que si se advierte que la leche de un barreño está aceda, no se emplea; 190 litros de leche dan un queso de 25 kilogramos.

Tan luego como la leche está en la caldera (fig. 4) se coloca esta por medio de la muleta en un fuego mode rado para elevar la temperatura del líquido hasta 25° cent. : en este punto se saca del fuego y se echa el cuajo que se mezcla batiendo en todos sentidos; se deja reposar lejos del horno; 15 á 20 minutos, segun la estacion, bastan para cuajar la leche. Cuando la coagulacion es completa, que el suero está bien separado de la parte caseosa, se quita en la superficie del líquido la película que la cubre.

Despues de esta operacion se rompe con cuidado la cuajada, cortándola en todos sentidos con una cuchara de palo ó un cuchillo largo y ancho, y cuando está reducida á pedazos del grueso de un garbanzo, se reduce á pulpa por medio de un *revolvedor*: durante esta operacion se vuelve á poner la caldera encima del fuego sin cesar de menear un solo instante, en todas las direcciones, y se

mantiene el fuego de modo que el líquido llegue en el espacio de 20 ó 25 minutos á 33° cent. Entonces se quita la caldera del fuego y se menea fuertemente la mezcla de cuajada y de suero durante un cuarto de hora.

La operacion está concluida cuando la cuajada está reducida á granos de un blanco amarillo, que, al comprimirlos en la mano, se pegan, y forman una masa elástica que cruje debajo del diente cuando se masca.

Algunos minutos despues, cuando ya está concluido el batido, el queso se deposita en el fondo de la caldera bajo la forma de una torta, de una consistencia bastante firme: para concentrar esta masa y darle la forma de un pan realzado, el queso pasa la mano al rededor de la torta, empujando el borde hácia en medio; despues toma su tela y con una maniobra ligera y diestra, coloca la torta adentro y la deja escurrir algun tiempo encima de la caldera, y la coloca despues dentro del molde con el lienzo: sin perder un instante, pasa una segunda tela en la caldera para recoger las particillas de queso que se han despegado de la masa, reúne estas en el fondo de la tela y forma con ellos una bolita que introduce en el centro de la masa; dobla las puntas de la tela por encima del queso,

lo carga con una tabla, y coloca unos pesos encima de esta tabla; el queso no debe depasar el aro mas de una pulgada.

Al cabo de una media hora se levanta el peso, se quita la rueda y el aro, se pone una tela limpia, se voltea, se pone el queso en el molde estrechado, se pone otra vez la tapadera y se coloca el queso que no depasa mas el aro que de 3 líneas.

Durante las seis primeras horas se toma el cuidado de apretar sucesivamente el molde y de someter el queso á una presion muy fuerte que lo despoja de todo el suero. Este cuidado es la base de la fabricacion suiza cuyo objeto es obtener un queso compacto, de una masa rojiza mantecosa que se abre en agujeros grandes. Si se descuida esta operacion el queso queda blanco y con agujeros pequeños.

Los procederes que acabamos de describir son los empleados para la fabricacion de los quesos magros ó semi-magros. Para el queso graso (*pasta-grasa*), se derrama en la caldera la leche que se acaba de sacar de las mamas de la vaca: se saca la nata de la leche antigua á fin de mezclarla muy igualmente con la leche nueva, y para esto se vierte en el colador y se hace escurrir en un chorrito dentro de la caldera: se echa una dosis mas fuerte de cuajo.

En 10 minutos se hace llegar la leche á 36° cent , y despues de haber quitado la caldera del fuego se menea bien la mezcla durante media hora y se comprime la cuajada con el mayor esmero. El queso graso cede menos á la compresion que los otros dos.

Cada dia antes de comenzar el trabajo, se saca del aro el queso hecho la víspera y se lleva al almacén : algunas horas despues de haberlo colocado allí, se polvorea con sal muy seca y muy fina; esta sal absorbe la humedad y no tarda en derretirse en gotitas. Para extender esta salmuera muy igualmente, se frota la parte de encima y los lados con un trapo de lana; el dia siguiente, cuando toda la salmuera ha sido absorvida, se voltea el queso y se vuelve á hacer la misma operacion. Es esencial el no voltear el queso antes que la salmuera esté absorvida; si se descuida esta atencion, la piel no toma consistencia y se hiende; cada dia se voltea el queso y se carga con sal. La cantidad de salmuera que puede ser absorvida en 24 horas y que varía segun el estado seco ó húmedo del lugar, da la medida de la dosis de sal que se ha de emplear en cada salazon.

Un queso está bastante salado cuando cesa de absorber salmuera, y que su superficie conserva una humedad excesiva; entonces su color se vuelve

mas intenso y su cáscara toma consistencia. La cantidad de sal absorbida es de 4 á $4\frac{1}{2}$ por ciento de su peso : esta absorcion dura 3 meses en tiempo frio y 2 meses en tiempo caliente. Cuando los quesos están salados, se pueden colocar en rimeros de 2 ó 3 piezas; tomando el cuidado de voltearlos de cuando en cuando frotándolos con un paño.

Se reconoce la cualidad del queso de Gruyera por medio de la sonda, del olfato y del gusto. Cuando está bien fabricado, los ojos deben ser grandes, ralos; la masa de un blanco-amarillento, suave, medulosa, delicada, de un sabor agradable y deritiéndose fácilmente en la boca.

21.º Queso parmesano.

La mayor cantidad de este queso que goza de tanta fama está fabricado en el Milanés (Italia). Su preparacion no es mas trabajosa que la de los demás quesos. Basta para imitarla tener buena leche y poner mucho cuidado en las diversas operaciones.

Este queso se hace con la leche desnatada : el primer cuidado pues es dejar reposar la leche en un lugar frio, para que la nata se separe, sin que la leche se ponga aceda. La temperatura de la le-

chería debe ser constantemente de 10°. Los vasos mas comunmente empleados son de cobre estañado de 50 centímetros de diámetro sobre 8 á 9 de hondo; pueden reemplazarse por unos vasos de lata. No aconsejamos el uso de los vasos de zinc, á pesar de ser mas baratos, porque se pueden oxidar fácilmente, sobre todo en los paises cálidos, y que el óxido es venenoso.

Doscientas libras de leche son por lo menos necesarias para una coccion (operacion al fuego), porque es mas ventajoso hacer un queso grueso que uno pequeño: toda la leche debe desnatare: se emplea, lo mas que se puede, la leche sacada en un dia. Como para el queso de Gruyera, es preciso probar la leche antes de usarla, y echar á un lado la que tuviere un sabor agrio ó desagradable.

Se reúne la leche de todos los vasos en una caldera semejante á la que sirve para el queso de Gruyera, á pesar de que en el Milanés es algo distinta y no ofrece la ventaja de emplear el baño-maria. En la caldera deben caber de 200 á 300 y aun 400 litros de leche.

Cuando la leche ha llegado á la temperatura de 20 á 25° cent., despues de menearla constantemente para que toda la masa de líquido se acalore de un modo igual, se echa el cuajo, se menea para verifi-

car la mezcla, y se saca del fuego para dar á la cuajada el tiempo de formarse. El cuajo en uso en el Lodesano es un cuajar de ternera salado y desecado con la cuajada que contenia. El modo de emplearlo no es tan cómodo como los que hemos indicado anteriormente; lo esencial es emplear la dosis necesaria para que la cuajada se forme prontamente: esta dosis varía segun las estaciones.

Tan pronto como esté formada la cuajada, se rompe con una espada ó un cuchillo de palo; despues se bate con un baston armado de clavijas, y en fin, el obrero machaca con la mano los pedazos que escapan al instrumento: se vuelve á poner la caldera encima del fuego y se sigue meneando y batiendo con rapidez, y el obrero machaca sin interrupcion los pedazos que vienen á la superficie.

Cuando el conjunto parece reducido en una papilla viscosa, se añade poco á poco polvo de azafran, meneando en todas las direcciones hasta que la masa haya adquirido el matiz deseado; se da entonces un poco mas de actividad al fuego para terminar la coccion. En estas circunstancias la temperatura no debe elevarse mas allá de 40 ó 43°: es por el hábito y por el tacto como el obrero reconoce que la cuajada ha perdido su elasticidad, y que

que ha adquirido una cierta viscosidad ó disposición para aglutinarse y reunirse en masa : se quita entonces la caldera del fuego, se para el batido, y se deja precipitar el queso en el fondo del vaso.

Para sacar este queso, se coloca en el fondo de la caldera una tela encima de la cual se reúne el queso, procediendo casi como para el de Gruyera. Una vez sacado el queso, se deja escurrir el lienzo encima de la caldera ó en una cuba, y cuando se ha despojado en parte del suero, se coloca dentro del molde, y se tapa para cargarlo con piedras : durante 2 ó 3 y aun 5 dias se muda el lienzo y se aprensa fuertemente ; despues se lleva al almacen para salarlo.

La salazon se opera como la del queso de Gruyera: se aplica la sal en las dos caras y en el contorno, y se continúa esta operacion, volteandolos quesos durante 30 ó 40 dias. Se ponen ordinariamente 2 ó 3 quesos encima uno del otro para facilitar la salazon. Cuando el queso ha absorbido toda su sal, se raspa, se frota con aceite de olivas, y se coloca aisladamente encima de unas tablas en un cuarto ó despensa. En el Milanés estos cuartos se hallan en el entresuelo; sus paredes son perfectamente repelladas y tersas, y el techo es de cielo raso. Tienen al norte una puerta de hierro de reja; y

para impedir al calor de penetrar, se cubren los quesos durante el dia con una estera que se quita por la tarde ó que se deja de noche durante la estacion fria. Estos almacenes no deben ser ni demasiado húmedos ni muy secos, y son suficientemente oreados. Se visitan de vez en cuando los quesos, se untan con aceite, y se voltean tomándose el trabajo de mantener las tablas muy aseadas.

La fabricacion del queso parmesano difiere poco de la del Gruyera; solamente la coccion del primero se hace á una temperatura un poco mas elevada, y la presion es mas fuerte. Este queso necesita mucho tiempo para afinarse; es mas seco y su sabor es distinto.

Tambien se hace queso parmesano semi-graso, es decir, con la leche de la vispera desnatada y la de la mañana pura, es decir, con su nata.

Segun Huzard, el agrónomo célebre que ha dejado tantos escritos preciosos sobre muchos ramos de la agricultura, la primera calidad de queso parmesano se hace con leche desnatada. Los quesos parmesanos son del grueso de los de Gruyera, menos anchos y mas espesos; su peso es de 30 kilogramos.

CAPITULO IX.

ARTICULO 1.º

Queso de leche de oveja.22.º *Queso de Mompeller.*

En los primeros dias del mes de abril se destetan los corderos que tienen entonces cerca de 4 meses. Por la tarde se separan de sus madres y no se les devuelve sino hasta el dia siguiente como á las doce, despues de ordeñadas.

Es con la leche de esta mulsion que se fabrican los *quesones* (en francés *fromageons*). Se echa el cuajo, y tan luego como está formada la cuajada, se rompe y se amasa para depositarla dentro de unas formas de barro quemado de 16 centímetros de diámetro, 27 milímetros de hondo, y agujereados de hoyos muy finos para el derrame del suero. Al cabo de un medio cuarto de hora á lo sumo, el queso entesado se voltea, y se repite esta operacion hasta que esté bastante firme para poder de-

10.

positarlo en paja ó junco; se polvorea despues con sal fina y se vende. Cuando se quiere conservar los quesos de leche de oveja, se exponen en unos zarzos al aire frio; se voltean tarde y mañana hasta perfecta desecacion, y cuando no contienen ya humedad, se ponen dentro de unas cajas que se depositan en un lugar seco. Para el uso se remojan en agua ligeramente salada hasta que un alfiler prendido en la masa cese de adherirse: entonces se sacan, se dejan escurrir y se frotan con un poco de aguardiente y de aceite: se amontonan dentro de unos botes de barro cerrados exactamente. Al cabo de un mes son excelentes para comer.

ARTICULO 2.º

Queso de leche de Cabra.

23.º Queso del Mont-d'Or (Puy-de-Dôme).

Se ordeñan las cabras 3 veces al dia durante el estío, por la mañana temprano, á las doce, y por la tarde al anoecer. Cuando hace frio se echa el cuajo en la leche tibia; cuando hace calor, se deja enfriar la leche, durante una hora ó dos, segun la temperatura. El cuajo se prepara con cuajares de

cabrito, y unas veces con suero, otras con vino blanco; en fin, á veces con vinagre: una cucharada de cuajo hecho con suero basta para 15 botes de leche.

Tratada de este modo la leche, se cuaja en el estío al cabo de un cuarto de hora, y de media hora en tiempo frio. Entonces se echa en unas especies de cajas de paja ó dentro de unos vasos de barro agujereados como espumaderas. Estas cajas ó estos vasos sirven á la vez de forma: se colocan de modo que el suero pueda escurrirse fácilmente: al cabo de media hora ó de una hora, según el tiempo, se salan estos quesitos; se voltean 3 ó 6 veces al dia; se entesan al cabo de 24 horas. Cuando están bastante firmes se colocan en unos cestos de un tejido ralo colgados en el techo por medio de una polea, y se conservan siempre en un lugar frio. Se afinan á veces humedeciéndolos con vino blanco, cubriéndolos con unas ramas de perejil y poniéndolos entre dos platos. Se envian así en unas cajas pachas á Leon donde se consumen por grandes cantidades, y á otras partes de Francia. (*Grogner.*)

ARTICULO 3.º

Quesos de leches mezcladas.24.º *Queso del Mont-Cenis* (Saboya).

Este queso se fabrica con leches de vaca, de oveja y de cabra. La proporcion en el número de los animales, dice el sabio agrónomo piamontés M. Bonafous, no es fija, pero es aproximativamente de 4 ovejas para una vaca y de una cabra para 10 ovejas. Tan luego como se acaba de ordeñar por la tarde, se cuela la leche por medio de una coladera de palo; se deja reposar 12 horas poco mas ó menos en un lugar fresco, y al dia siguiente se saca la nata y se reune con la leche de la mañana, á la cual se deja toda la nata. Algunas veces aun no se desnata ninguna de las dos leches para preparar unos quesos mas gordos, de un sabor mas delicado, pero de una conservacion mas difícil. Si la temperatura es fria, se vierte la leche de la tarde en una caldera, y mediante un fuego suave se vuelve á calentar hasta 25º cent.; entonces se echa el cuajo, cuya dosis puede variar segun diversas circunstancias. La proporcion mas ordinaria es una cucharada para 50 litros de leche. El cuajo una vez bien mezclado con la leche por medio de la

agitacion en todas direcciones con una horquilla de palo ó una rama de pino, se tapa la cuba con una tela y se deja reposar 2 horas por lo menos á fin de que el suero se separe de la materia caseosa. Si la frescura del aire relaja demasiado tiempo la accion del cuajo, se expone la leche á un calor suave. Cuando la cuajada tiene la consistencia necesaria, el obrero decanta el suero, sumerge sus manos en el fondo de la cuba, reúne la cuajada, la rompe en pedazos tan pequeños cuanto se puede por el movimiento continuo, vivo y apresurado de sus brazos; agita y levanta la masa, la bate fuertemente, la exprime y la amasa hasta que no se adhiera á las paredes de la cuba. Despues de esta operacion, que no exige menos de una hora, hace derramar por fuera el suero inclinando despacio la cuba.

Entonces se saca la masa de la cubeta y se divide en 2 partes iguales: la una está inmersa en suero para ser reunida á la mitad de la masa del siguiente dia; la otra parte, envuelta en un lienzo ralo, se deposita dentro de un aro de hierro delgado ó en un círculo flexible que se abre ó estrecha segun se quiere, á fin de introducirlo en un molde de madera cuyo fondo móvil está acribillado de agujeros: se tapa el molde con una rueda ó disco de la misma forma y de un diámetro algo mas

grande, y se deja escurrir 24 horas encima de una cuba. Al dia siguiente se quita la rueda de palo y el círculo, se desata el lienzo para poner otro, se derriba el queso, se vuelve á poner en el círculo estrechado, y se somete á una presion mas fuerte, poniéndolo todo en la prensa que acaba de extraer el suero. El queso queda allí durante 3 dias, y algunas veces 5 ó 6 cuando el tiempo está frio. Durante este intervalo se voltea todas las mañanas, aumentando progresivamente la presion cada vez.

Cuando el queso ha adquirido el grado de desecacion conveniente, se trasporta al sótano para salarlo y madurarlo. La cantidad de sal varía segun la exposicion y la temperatura del lugar, ó segun el grado de humedad que el queso ha detenido. La dosis media es de 2 1/2 kilogramos por queso del peso de 12 á 14 kilogramos; se emplea de preferencia sal gris, y despues de haberla molido, se polvorean los quesos frotando su superficie con la mano: cada dos dias, durante casi dos meses, se repite esta operacion volteándolos cada vez. Para madurar estos quesos, se depositan en una capa de paja extendida en el suelo, que se renueva de vez en cuando; se toma el cuidado de voltearlos cada dia cambiando su cara: el queso experimenta entonces una especie de fermentacion lenta, y se em-

perejila interiormente. El tiempo necesario á esta afinacion varía de 3 á 4 meses.

La forma de estos quesos es la de un pan cilíndrico de casi 33 cent. de diámetro, sobre 12 á 14 cent. de alto; su peso difiere, cuando están madurados, de 10 á 12 kilogramos.

23.º *Queso de Sassenage* (Isère).

El queso de Sassenage se fabrica con una mezcla de leche de vaca, de oveja y de cabra; se cuecen estas leches en un perol que se pone encima del fuego; cuando la mezcla empieza á subir, se saca el perol del fuego y se vierte su contenido en una cuba. Al dia siguiente se desnata esta leche, á la cual se agrega una cantidad de leche nueva igual á la de nata que se ha quitado; se introduce el cuajo, tomando el cuidado de agitar la masa hasta que la cuajada esté bien formada. Cuando la coagulacion está terminada, se divide la cuajada para separar el suero; se decanta este liquido, y la cuajada es llevada dentro de un molde agujereado, y del tamaño que se quiere dar al queso: tres horas despues se voltea el queso, lo que se hace derribándolo despacio en otro molde de la misma dimension. Cuando este queso es bastante firme, es salado primero de un lado, en seguida del otro, y despues

en contorno. Cuando ha absorbido suficiente sal, se coloca en unas tablillas muy aseadas, donde es volteado tarde y mañana, mudándolo de lugar, y evitando de ponerlo encima de una tabla húmeda. Esta operacion se continúa hasta que los quesos estén muy secos; despues se colocan en la paja para afinarlos : allí son volteados de vez en cuando y visitados para quitar el moho y los gusanos que pudieran haberse formado en la cáscara.

26.º *Queso de Roquefort (Aveyron).*

Este queso, que se fabrica en el pueblo que lleva su nombre, debe su excelente cualidad á la disposicion natural de los sótanos en los cuales se depositan para su afinacion, y en parte, segun las observaciones de M. Girou de Buzareingues, tal método seguido en el país para ordeñar las ovejas. Se exprime la leche con fuerza, y cuando ya no se puede sacar mediante la presion, se golpean sin miramiento las mamas con el revés de la mano, repitiendo esta operacion muchas veces hasta que no se saque nada. Los que ven por la primera vez esta rigorosa mulsion, se alarman por la salud de las ovejas, que sin embargo no reciben ningun daño con tal tratamiento.

El queso de Roquefort tiene una fama extraor-

dinaria, y nunca falta en los postres sobre las mesas de los gastrónomos y de los ricos. Se vende siempre muy caro; parece que tiene la propiedad de hacer valer los vinos exaltando su aroma.

El Roquefort se hace con una mezcla de leche de oveja y de cabra; la primera le da mas consistencia y una mejor cualidad; la segunda le comunica blancura. Se ordeñan los animales mañana y tarde, se mezclan las dos leches, se cueban por medio de una estameña; esta leche se recibe en un perol de cobre estañado, en el cual se hace calentar algunas veces para que no se ponga agrio ó para quitar un poco de nata, á fin de que el queso no sea demasiado graso: en seguida se añade el cuajo, se menea con una espumadera, y se deja reposar. Cuando la cuajada está formada, una mujer la bate y menea con mucha fuerza; resulta de allí una masa que se deja reposar y que se precipita en el fondo del perol. Se inclina el vaso para decantar el suero que nada encima, se pone despues el queso dentro de unas formas ó encellas cuyo fondo tiene muchos agujeritos, teniendo el cuidado de amasar y de apretar la cuajada á medida que se llena el molde: se deja escurrir cargándolos con un peso para extraer mejor el suero. El queso no queda mas de 12 horas en la forma, durante las cuales es volteado muchas veces. Tan luego como parece

despojado de todo el suero, se lleva al secadero : allí los quesos están colocados encima de unas tablas, unos al lado de los otros sin tocarse, y volteados de vez en cuando para que se sequen mejor sin acalorarse. Como se resquebran con facilidad, es preciso envolverlos en una faja de tela gruesa, que se cambia todas las veces que se juzga conveniente. La desecacion no dura mas de 15 á 20 dias, sobre todo si se toma el cuidado, al cambiarlos, de volverlos á poner en una mesa aseada y seca.

Chaptal observa con razon que los procederes de fabricacion del Roquefort pudieran perfeccionarse; los que se siguen en la preparacion de los quesos ingleses parecen ser los mejores. Un cuajo de una fuerza mas constante, un método mejor para dividir ó romper la cuajada, una forma de moldes mas adceuada, y de la clase de los de Holanda ó de Glowcester, una presion mas arreglada por medio de prensas que sacaran todo el suero, el empleo de las telas queseras: tales son las mejoras que pudieran introducirse en esta fabricacion importante.

Estos quesos se fabrican en un radio de 7 á 8 leguas al rededor de Roquefort, y la mayor fabricacion tiene lugar desde el mes de mayo hasta fines de setiembre. Los propietarios de las cavas ó sóto-

raspan y se pelan. La raedura se vende, bajo el nombre de *ruibarbo*, á razon de 15 á 20 francos los 50 kilógramos. La raedura forma 7 á 8 por 100 del peso del queso. Así raspados los quesos son trasportados otra vez al sótano, donde quedan amontonados durante 15 dias, al cabo de los cuales son colocados de canto en las tablitas, sin tocarse.

Despues de otros quince dias, se cubren de una pelusilla rojiza y blanca que se raspa; puestos otra vez encima de las tablitas se cubren de nuevo de una pelusilla azul y blanca, que se quita igualmente, raspándola. Despues de otros quince dias aparece de nuevo una pelusilla rojiza y blanca; entonces el queso esta hecho; mas se debe raspar de 15 en 15 dias hasta el momento de la venta. Se juzga de la cualidad del queso por medio de la sonda; el queso de 1.ª cualidad ofrece una masa suave, fina, blanca, agradable al paladar, ligeramente picante, y marmoleada de azul. Despues de 4 meses, y de una merma de la quinta parte del queso por lo menos, el queso se vende de 60 á 70 francos (de 12 á 14 pesos) el quintal; ha costado como 40 francos comprado al hacendado. Las utilidades fueran considerables si no fuesen disminuidas por el rédito del capital empleado en la adquisicion de los sótanos. Fabricanse anualmente en Roquefort 900,000 kilógramos de queso que repre-

son esas corrientes, y son siempre bastante sensibles para apagar una candela que se presenta en la abertura. El aire introducido por estas grietas de la peña se escapa por la puerta de los sótanos y forma una corriente continua. El frio que produce esta, que Chaptal ha observado, que en el mes de agosto (el 21) de 1787 un termómetro marcando á la sombra y al aire 23° Reaumur, habia bajado á 4° sobre 0° despues de un cuarto de hora de exposicion en la vecindad de una corriente rápida. La temperatura de estos sótanos varía segun la exposicion, el calor exterior ó el viento que sopla. Estos sótanos, mas ó menos pequeños y estrechos, tienen varios pisos; están divididos de abajo á arriba por unas tablas dispuestas en estantería para recibir los quesos.

Una vez que los quesos están en el sótano, se procede á la salazon. Esta operacion consiste en echar una pulgarada de sal sobre los quesos que están colocados unos encima de los otros por rimeros de 5; se dejan así 36 horas, al cabo de las cuales se frotan bien todo al rededor para impregnar de sal toda la circunferencia se vuelve á amontonarlos hasta el dia siguiente, y se salan de nuevo; el otro dia por la mañana se frotan otra vez y se ponen todavia por rimeros durante 3 dias. Despues de este tiempo se llevan á los depósitos donde se

nos los compran en todas las estaciones, y al llegar á los depósitos de Roquefort los quesos son entresacados segun sus cualidades que están apreciadas por unos peritos, quienes no tienen otra guia que una grande costumbre. El peso ordinario es de 3 á 4 kilógramos. Se pagan á los queseros por mayor, al precio de 40 á 42 francos (un poco mas de 8 pesos) el quintal. La leche de oveja da 20 por 100 de queso al estado bruto : la misma en los sótanos es casi de una cuarta parte.

Los sótanos de Roquefort están arrimados contra una roca caliza que circunda el pueblo : algunos aun están colocados en las hendiduras ó grutas que existen naturalmente en la peña ó que han sido cavadas artificialmente; una simple pared del lado de la calle es muchas veces todo lo que el arte ha debido hacer para cerrar estos sótanos. Su tamaño no es enorme; los hay aun muy reducidos : se perciben en todos, unas grietas en la roca por donde se introduce una corriente de aire fresco que determina el frio glacial que se experimenta allí y que hace todo su mérito; porque los únicos sótanos buenos son los en que reinan estas corrientes, las cuales se dirigen del Sur al Norte. Hay un pequeño número de sótanos que reciben corrientes del Este; pero las mejores son las del Sur. Quanto mas caliente es el aire exterior, tanto mas frias y fuertes

sentan un comercio de 6 á 700,000 francos. A pesar de que sea difícil hallar un lugar tan adecuado como Roquefort para la construcción de los sótanos queseros, puede sin embargo imitarse perfectamente poniendo los quesos en unos sótanos muy fríos y que se mantienen helados por medios artificiales. En la *exposición universal de los productos de la Agricultura de París*, hemos visto quesos de Roquefort hechos en varias haciendas y particularmente en los alrededores de la capital. Se dice que muchos quesos de este clase se fabrican á alguna distancia de Roquefort y pasan en el comercio como legítimos.

ARTICULO 4.º

Quesos preparados con cuajada y sustancias vegetales.

1.º *Sérai verte* ó queso verde de Glaris (Suiza).

Este queso es uno de los mas caros porque lo traen de lejos en Francia; sin embargo es de una preparacion sencilla y poco costosa: esta se distingue de las otras porque entra en la composicion del queso el polvo de una planta muy comun en los Alpes, y que se puede dar en muchas regiones

templadas ó frias, particularmente en las cordilleras. Esta planta es el trebol azul (*trifolium melilotus caeruleus*) (1). Despues de ordeñar se baja la leche á unos sótanos donde queda 4 dias; estos sótanos están refrescados por unas aguas vertientes, fuentes ó manantiales, y los barreños llenos de leche quedan sumergidos en esta agua fria. Cuando se trata de hacer el queso, se suben los barreños, se desnata la leche, despues se echa en una caldera mezclándola con suero ácido ó algun ácido débil como zumo de limon, para cuajarla. Se pone entonces la caldera encima del fuego y se calienta fuertemente, agitando la cuajada con mucha fuerza. Cuando el suero está enteramente separado, se quita el queso del fuego, se pone en seguida en unas formas de corteza de pino agujereadas para la salida del suero. Se dejan escurrir estas formas durante 24 horas: despues de este tiempo, se sacan los quesos, para colocarlos cerca del fuego, en unas formas grandes, donde experimentan, por la influencia de un calor suave, un movimiento de fermentacion. Al cabo de algunos dias, se sacan para ponerlos dentro de unos toneles agujereados y se someten á una fuerte presion, colocando una tapadera encima del tonel

(1) Se halla la semilla de trebol azul en todas las tiendas de graneros en Paris.

que comprime la masa de los quesos mediante fuertes pesos. El queso permanece en este estado 4 á 6 meses, despues de los cuales se lleva al molino para molerlo. Entonces para 30 kilógramos de Serai, se toma 2 kilógramos $1/2$ de trebol azul reducido á polvo, y 4 á 5 kilóg. de sal muy fina, seca y calcinada. Cuando la mezcla de estas tres sustancias está completamente hecha, se pone dentro de unos moldes parecidos á un cono trunco untado con manteca ó aceite, y cuya cabida es de 5 kilógramos; se comprime fuertemente la masa por medio de un tapon de madera; 8 ó 10 dias despues se saca el Serai de las formas y se pone á secar con cuidado para que no se raje.

La fabricacion del Serai es ventajosa para los paises cuyo comercio principal es la manteca. El trebol azul es una planta anual que crece con la mayor facilidad: crece en los cerros hasta 1400 metros encima del nivel del mar. Para preparar este polvo, se hace secar la planta y se reduce á un polvo tan fino como el rapé. Los quesos de Glaris pesan 4 á 5 kilógramos; se venden en el país 20 á 30 centavos la libra. La primera cualidad se exporta al precio de 50 á 75 centavos la libra.

2.º Queso de papas.

Se fabrican dos especies de quesos de papas en la Alemania, el país de las mezcolanzas culinarias por excelencia. Se escoge una buena cualidad de papas que se hacen cocer, á medias solamente, por medio del vapor; se pelan, se raspan y se reducen á pulpa. Tres partes de esta pulpa se agregan á 2 de cuajada fresca y amasadas juntas: se deja reposar durante 3 ó 4 dias segun la temperatura, y se convierte en panecillos que se salan y se ponen á secar. Se fabrica un queso, que se dice ser muy bueno, con una parte de pulpa de papas y 3 de cuajada de leche de oveja: este queso es de un gran recurso en algunos valles de la Saboya, donde se fabrica segun los procederes que hemos descrito: tiene la preciosa ventaja de mejorarse con el tiempo y de no ser atacado por la polilla.

Debemos recomendar este queso mixto á los hacendados de las regiones frias de América; seria un recurso para los Indios que poseen rebaños de ovejas como en los Altos (República de Guatemala) y en las montañas de la República mejicana.

3.º Queso de Westfalia.

Se fabrica con leche desnatada; mas antes de quitar la nata, se deja en el fuego hasta que haya adquirido un sabor agrete. La leche siendo desnatada, se coloca cerca del fuego donde no tarda en cuajarse espontáneamente. Puesta la cuajada dentro de un saco de tela ordinaria, se aprensa para que el suero se escurra, y cuando está tan seca como es posible, se rompe y muele entre las manos. En seguida un obrero echa en una cuba aseada la cuajada deshecha y la deja así durante 8 á 10 días, mas ó menos, segun que se desea hacer quesos fuertes ó dulces. Durante esta operacion, llamada *maturacion*, el queso experimenta un principio de fermentacion activa, y se cubriera de una cáscara espesa si no se tomara el cuidado de sacarlo de la cuba antes. Entonces se amolda el queso en panes ó cilindros, con una fuerte adicion de sal y manteca, y una tercera parte de cuajada fresca, para relajar la fermentacion. Se añade tambien algunas veces pimienta, clavos de comer y otras especias en polvo. Como los panes son pequeños, se secan prontamente al aire libre y se maduran en pocos días. Para satisfacer al gusto de los aficionados, se cuegan los quesos, cuando secos, dentro de una chime-

nea por debajo de la cual se quema leña; allí se dejan ahumar durante algunas semanas, y por medio de esta operacion su sabor y su olor se mejora mucho. Raras veces estos quesos hacen el objeto de una exportacion.

ARTICULO 5.º

Residuos de la fabricacion de los quesos.

Quedan todavía en el suero formado por el queso unas partes mantecosas y caseosas en cantidad mas ó menos grande, que pueden suministrar manteca y un queso de calidad inferior que lleva diversos nombres segun los paises.

Una vez desnatado el suero, es preciso, para obtener la reunion de las partes caseosas, recurrir á la ebullicion y á un ácido mas fuerte que el cuajo comun; en este caso se emplea vino blanco, cidra, y mejor vinagre y suero acedado llamado *Aisy* en Suiza. Para obtenerlo, se colocan cerca del fuego 2 toneles en los cuales se ha vertido el suero desnatado que no tarda en fermentar. Para preparar la *brocota* ó queso de suero (1) en las queseras donde no se cuecen los quesos, se pone el suero encima

(1) Se llama a veces requeson.

del fuego en unos peroles; cuando el líquido ha llegado á 50.º cent. se echa adentro el suero de manteca ó de suero y la leche sospechosa que no se ha querido emplear en la fabricacion del queso, y cuando la mezcla está hirviendo se echa adentro el aisy á la dosis de 10 por 100 en medida, y mas si es necesario. Se activa el fuego y el queso no tarda en aparecer á la superficie. Por el medio de la coccion, esta materia forma poco á poco una cáscara bien aglomerada; y cuando la separacion es completa, se quita la caldera del fuego, se saca una espuma hinchada que se forma en la superficie: en seguida se separa, por medio de la espumadera, la cáscara en pedazos gruesos que se ponen en el molde colocado encima de una mesa escurridera. Por el enfriamiento el requeson se hunde y se aprieta por sí solo; cuando está completamente frio, forma una masa coherente que conserva la forma del molde despues de vaciado.

Una parte del líquido que queda en la caldera sirve para llenar los vasos donde se conserva y se forma el aisy. Cuando un tonel ha suministrado el cuajo durante algunos dias, se manifiesta en el fondo un depósito que da al aisy un mal olor. Para contrariar este efecto se toma el cuidado de renovar este líquido antes de esta época, ó se cuela: el suero que queda despues de esta preparacion sirve

de bebida en una parte de la Suiza, y dícese que su sabor es bastante agradable para las personas acostumbradas.

El requeson es un alimento saludable, nutritivo y de fácil digestion : se come afinado ó no en una parte de la Suiza, donde tiene lugar de pan. Salándolo se hace un *serai* ó queso que se conserva muchos meses y aun un año. Para salar el *serai* se pone, al salir del molde, en una tabla, entre 2 capas de sal, á la dosis de 6 á 7 por 100: así salado se pone en un lugar seco. Cuando la sal está enteramente absorbida, y que por la evaporacion el queso está disminuido de una tercera parte, lo mandan al mercado, donde se vende á razon de 10 á 15 cent. la libra. El *serai*, relativamente á su valor, consumiendo mucha leña, no puede fabricarse ventajosamente sino donde el combustible es abundante y muy barato.

La *ricotta* de Nápoles se hace casi como el queso de Gruyera: se mezcla con el suero que queda despues de la coccion del queso 1/10.^a parte de leche fria y pura; se activa el fuego, se menea suavemente para que la *ricotta* sobrenade y se reuna en la superficie, y en la primera apariencia de ebullicion se echa el ácido que debe determinar la coagulacion. Para esto se emplea ó zumo de limon ó vinagre fuerte, ó suero acedado, á la dosis de 1/15.^a ó

1/16." parte de la preparacion; se menea todo, y, al momento de formarse un hervor sensible, se saca la caldera del fuego. Parece que este es el punto preciso del cual depende la buena cualidad de la *ricotta*, que, demasiado cocida, cesaria de ser medulosa. Luego despues el medio de la caldera se cubre de una espuma blanca que se quita con la espumadera, y que es muy delicada, pero no se conserva. La *ricotta* forma una capa de 2 á 3 dedos de espesor; se recoge y se hace escurrir en una forma: este queso es muy bueno cuando se come caliente y durante los primeros dias de su fabricacion. Salado y secado convenientemente, se vuelve duro, se raspa fácilmente, y es muy bueno para preparar los macarrones.

CAPITULO X.

CONSERVACION DE LOS QUESOS.

La conservacion de los quesos es uno de los puntos mas importantes, sobre todo para los que deben ser embarcados. Su consistencia y su estado de fermentacion mas ó menos avanzada en los almacenes, deben servir de guia. El modo de fabricacion entra tambien por mucho en su duracion. Los quesos que han recibido el cuajo demasiado fresco y que no están enteramente despojados del suero, están expuestos á fermentar, y conservan en su interior unos hoyos ó recipientes anchos de aire que dan á la masa un aspecto esponjoso y desagradable. Cuando este accidente sucede durante la fabricacion, y si la fermentacion es considerable, se pone el queso en un lugar fresco y seco, se agujerea con unas agujas de hierro en los puntos donde está mas hinchado por la fermentacion; el aire ó los gases

se escapan por estas aberturas, el queso se hunde, y el interior presenta menos cavidades. Para contrarestar este accidente, los Ingleses se sirven de un polvo que se vende bajo el nombre de *polvo para los quesos (cheese powder)*; se compone de una libra de nitro y una onza de bol arménico en polvo é íntimamente mezclados. Antes de salar el queso, y cuando se va á poner en la prensa, se frota con una onza de esta mezcla; una dosis mas fuerte produce un efecto malo.

El papel que hace la sal es muy importante. Hemos visto en efecto que el *caseum*, al estado seco, se conservaba durante un tiempo indefinido, mas no posee entonces sino un sabor soso y poco agradable. La adicion de la sal por un lado y la preparacion ó maturacion en el almacen por el otro, operaciones que exigen los mayores cuidados y la vigilancia mas grande, tienen por objeto una fermentacion lenta ó una reaccion gradual entre los principios elementales del queso. Esta reaccion se verifica tanto mas rápidamente cuanto que el queso es mas blando, y que el lugar es mas caliente y mas húmedo. Cuando mas lenta ha sido la fermentacion, tanto mas franco, suave y agradable es el sabor del queso. Se debe consumir el queso en el momento preciso en que sus elementos han producido combinaciones gratas al paladar; mas

tarde se halla en un estado mas ó menos avanzado de descomposicion. Cuando el queso está suficientemente pasado, se pone en un lugar fresco y no demasiado húmedo, en un buen sótano que no contiene ningun licor en fermentacion; los sótanos en los cuales el vino se guarda bien, son igualmente buenos para conservar los quesos; mas estos y el vino no se pueden guardar juntos.

Algunos quesos de masa blanda y afinados como los de Epoisse, de Langres, de Brie, de Gêrome, etc., se ponen en unas cajas de pinabete ó de haya, cerrando estas cajas completamente, y dándoles una ó dos capas de pintura al óleo, se conservan mas tiempo. Los *quesos de Holanda* son generalmente barnizados con una capa de barniz hecho con aceite de linaza : esta preparacion es sin duda una de las principales causas de su inalterabilidad en los viajes de larga travesía; su pequeño tamaño contribuye tambien á hacerles mas duraderos. El barniz forma una capa igual, sólida y seca que se opone al acceso del aire y de la humedad, que son los agentes mas activos de la fermentacion. Tapando el queso con una capa de carbon en polvo, el calor no penetra. Tales son las precauciones mas convenientes para conservar los quesos y trasportarlos á paises lejanos.

Los *insectos* que atacan los quesos son : 1.º la po-

lilla de los quesos (*acaros siro*) que los devora cuando están medio secos: estos animalitos son muy dañosos, porque nacen debajo de la cáscara y se derraman despues en el interior, donde ocasionan pérdidas considerables. Cuando se toma el cuidado de estregar muchas veces los quesos con unas escobillas, de asearlos con un trapo, de lavar con agua caliente las tablas en las cuales descansan, pueden desaparecer los insectos; pero el medio mas seguro es, despues de haber estregado los quesos con una salmuera, dejarlos secar y barnizarlos con aceite: es el proceder que se emplea para el queso de Gruyera cuando está atacado por la polilla. 2.º Las larvas ó gusanos de la mosca verde dorada (*musca cesar*), de la mosca comun (*musca domestica*), de la mosca estercolana, y sobre todo de la mosca del podre (*musca putris*). Estas larvas se introducen en el queso y hacen muchos estragos. La presencia de estos animales vermienlares, que anuncia un estado avanzado de putrefaccion, causa mucha repugnancia á la mayor parte de los consumidores: algunas personas, al contrario, prefieren el queso en este estado, porque es mas fuerte y que su sabor es mas exaltado. Se destruyen todos estos insectos por medio del vinagre, el vapor de azufre quemado, el cloro y los lavados con cloruro de cal. Cuando el almacen contiene estos insectos en abun-

dancia, se quitan los quesos, se lavan y se raspan las tablas con agua cargada de cloruro de cal; se enjuaga del mismo modo el suelo y se encalan las paredes. Tambien se recomienda una fumigacion de cloro. Cuando los estantes están secos, se vuelve á colocar los quesos que han sido lavados antes con agua ligeramente cargada de cloruro de cal, secados, estregados con un lienzo y raspados si es menester; despues se frotan con un paño empapado de aceite.

Si los quesos están demasiado pasados, es decir, si han llegado á un estado de descomposicion muy avanzada, se ponen en polvo de cloruro de cal seco ó en polvo de carbon empapado con una pequeña cantidad de cloruro de soda (*licor de Labarraque*) que quita su mal olor, y desde luego se ponen de venta antes que la descomposicion haga mayores progresos. Cuando están solamente enmohecidos, se raspan, se estregan y se frotan con aceite.

Los diversos residuos obtenidos en las lecherías son la leche desnatada, el desuero ó leche de manteca, el suero y las aguas lavadizas.

1.º Se puede vender la leche desnatada en las ciudades ó emplearla en la hacienda para la comida de los mozos, ó bien sirve para el alimento de los terneros ó de los cerdos; en fin, se puede convertir en queso magro ó serai. En las Flandes, en la vecin-

dad de las ciudades grandes, la leche agria batida para extraer la manteca, se vende á los lavanderos.

2.º El *desuero* ó leche de manteca sirve para preparar, con los condimentos necesarios, una sopa para los trabajadores de las haciendas en Europa; algunas veces se agrega á la leche desnatada para la fabricacion del pan ó la del serai (requeson). Los granos, el salvado, etc., empapados con desuero, forman un excelente alimento para las gallinas, los patos y otras aves de corral. El desuero se da á veces mezclado con salvado á los cerdos: en este caso es un alimento muy provechoso.

3.º El *suero* privado de manteca y de serai sirve de bebida en muchas montañas de la Suiza. Se emplea tambien en la medicina en las enfermedades del pecho y las inflamaciones de los intestinos. Sirve para la preparacion del suero acedado ó aisy que se emplea en Suiza para fabricar el serai. Se usa igualmente para preparar y desleir el cuajo, lavar los utensilios en algunos casos de la fabricacion del queso, para hacer vinagre débil empleado en la cocina de algunos paises, para blanquear las telas finas de lino, para el alimento de los cerdos, en fin, para obtener, por su evaporacion, el *azúcar de leche del comercio* (1).

(1) El *azúcar de leche* ó *lactina* fué descubierto en 1649 por Bar-

4.º Las *aguds lavadizas* no sirven sino para desleir la comida de los cerdos.

Convencidos quedarán nuestros lectores despues de haber leído nuestro Manual que la fabricacion de los quesos y la preparacion de la manteca no ofrecen serias dificultades y que se pueden vencer con un poco de inteligencia y de esmero. No hay queso por famoso que sea, cualquiera que sea el modo de fabricacion, que no se pueda imitar.

Considerando pues esta industria agrícola como una fuente segura de riquezas, como el primer paso que debe dar la agricultura hispano-americana en la via de los adelantos trazada por la vieja Europa, terminaremos por la indicacion de los preceptos siguientes, que reducen á pocas palabras todo lo expuesto en esta obrita.

Es preciso fabricar por mayor lo mas que se

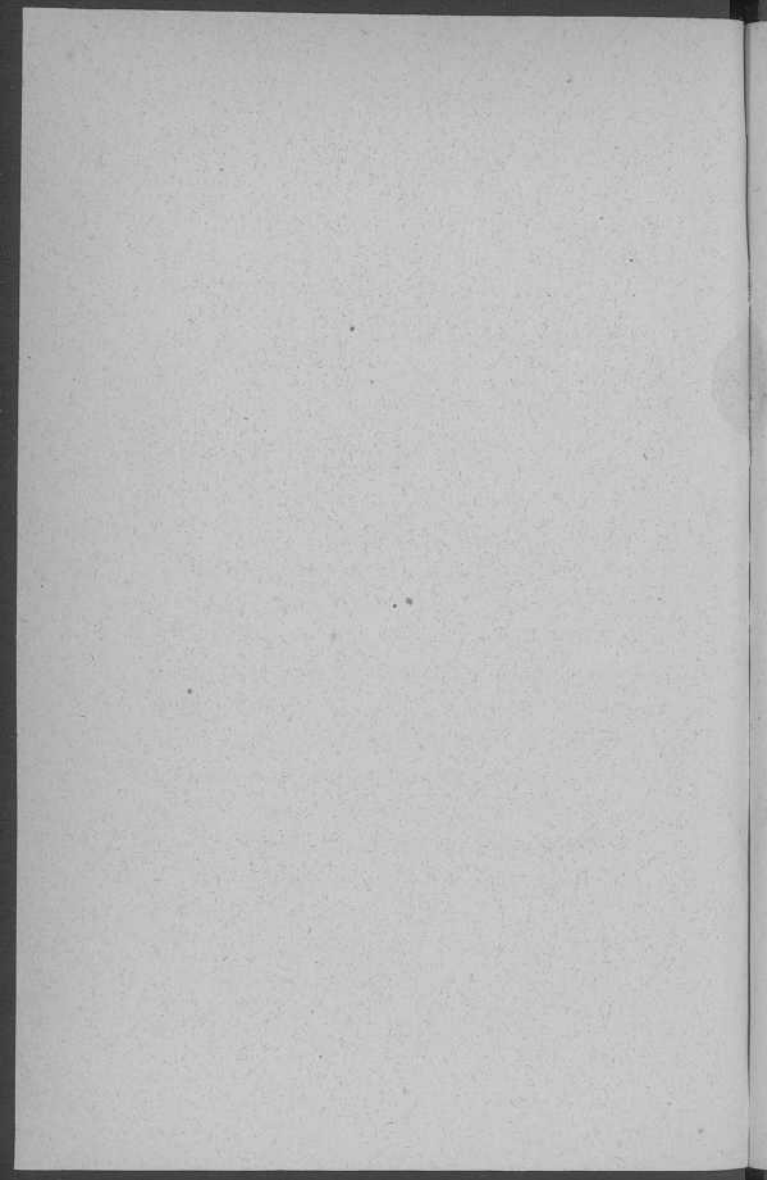
tholdi; hace parte de la leche secretada por las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos : para obtenerlo puro se disuelve el azúcar de leche del comercio en agua caliente, se hace hervir con carbon animal lavado, se cuela la disolucion, y se hace cristalizar repetidas veces. Los cristales de lactina son blancos semi-transparentes, duros, crugen debajo de los dientes, su textura es hojaldrada. Su densidad es 1,543, es decir, que pesan un poco mas que una vez y media el agua. Se disuelve en 5 á 6 partes de agua fria y en 2 1/2 partes de agua hirviendo sin formar miel : es mucho mas dulce en una disolucion concentrada que al estado seco; es inalterable al aire, es insoluble en el éter y en el alchool. Se convierte en *glucosa* ó sea azúcar de uvas bajo la influencia de los ácidos minerales diluidos en el agua.

pueda, porque el queso tiene una cualidad mediana y mercantil, que está menos expuesto á los accidentes, que se deseca menos prontamente, y se corrompe menos fácilmente. Formar entre los queseros ó hacendados, llamados *poquiteros* porque poseen pocas vacas, asociaciones semejantes á las de la Suiza á fin de fabricar quesos grandes de un buen valor. (1). Emplear una leche de buena cualidad y sin alteracion. Usar un cuajo no alterado y de una fuerza invariable, lo mas que se puede. Cuajar la leche á una temperatura de 27 á 29° cent., segun la estacion, mediante una dosis calculada de cuajo, ni muy fuerte, ni muy débil. Dividir exactamente la cuajada con las precauciones necesarias, sea para el queso crudo, sea para el queso cocido. Separar

(1) Los habitantes de las montañas en la Suiza han imaginado y perfeccionado muchos años ha, unas sociedades entre los cultivadores para reunir cada dia en una misma lechería comun la leche producida por sus rebaños y trasformar esta leche en manteca, queso y *serai*. Estas sociedades llamadas tambien *fruteras* se han establecido igualmente en los pueblos de los llanos y se han introducido en Francia en algunos puntos vecinos de la Suiza donde se han multiplicado prontamente. Estas asociaciones tienen por objeto y resultado el hacer participar la mas mínima cantidad de leche á las ventajas de las manipulaciones por mayor, de convertir los productos de los rebaños en un comestible de una venta fácil, y reduciendo en una sola lechería todos los cuidados y el tiempo empleados antes en cada finca particular, el dejar mucho tiempo para los otros trabajos del campo, aumentar el número de las vacas, provocar progresos sensibles en todos los géneros de cultivo, en fin proporcionar ganancias tamañas por la calidad superior de los productos fabricados.

tan completamente como sea posible el suero, por medio de una presion graduada y mas fuerte al acabar. Salazon del queso, despues de su presion y de su desecacion, con sal pura y seca. Vigilancia de todos los dias en todos los puntos de la fabricacion, sobre todo en los almacenes para la afinacion del queso. Y sobre todo, el aseo mas escrupuloso durante la fabricacion, desde el principio hasta el fin, limpieza extrema de los vasos é utensilios, limpieza de los trabajadores mismos.

Tales son los preceptos que encierran todo el secreto de la fabricacion de los quesos.



APÉNDICE

Para dar á nuestros lectores una idea de la importancia de una lechería en los alrededores de París, va á continuacion el cuadro de gastos y ganancias de uno de los establecimientos mejor arreglados.

Gastos.

20 vacas del peso medio de 300 kilogramos, á razon de 250 francos, precio medio por cabeza, total 5,000 francos.

1.º Rédito de la suma de 5,000 fr. á 5 p. 100 por año. 250 fr.

2.º Rédito de esta misma suma en caso de epizootias (enfermedades que atacan el ganado de un modo general), enfermedades y deterioro de cada año, á razon de 10 p. 100 anual. 500

3.º Alimentacion de heno y forrage verde, raices, tubérculos y resi-

A la vuelta . . .

750

<i>Suma anterior.</i> . . .	750
duos de almidonería de papas (fécula) á razon de 53 cent. al dia y por cabeza de vaca. . . .	3,869
4.º Paja consumida y pajaza (1) á ra- zon de 3 kil. al dia y por cabeza al precio de 18 fr. los 500 kil. . .	784
5.º Alquiler de la vaquería ó establo, del hórreo ó granero, de la le- chería, comprendidos los im- puestos.	450
6.º Utensilios diversos para la leche- ría á razon de 308 fr., rédito de esta suma á 20 p. 100 por dete- rioro, quiebra, etc.	60
7.º Un toro que cueste al año por ali- mentos, interés del precio de compra incluso.	160
8.º Un vaquero y una criada para la lechería á razon de 150 fr. cada uno, al año.	300
Al frente. . .	6,373

(1) Llámase *pajaza* la cama de paja que se echa en el suelo de las caballerizas y establos. La paja estrujada y ensuciada por los animales es la base del abono.

<i>Suma anterior.</i> . . .		6,373
9.º	Alimento de estos dos sirvientes á razon de 70 centavos al dia, for- mando al año una suma de. . .	511
10.º	Cuidados suministrados por el al- béitar, medicamentos, etc.. . .	120
11.º	Sal para las vacas á razon de 30 gramos (1 onza) al dia y por vaca formando al año una suma de. .	110
12.º	Gastos de transporte de la leche..	226
Total de gastos.		7,340 fr.
Por cabeza de vaca. . . .		367

Ingresos.

200	carretadas de abono fresco de 600 kilogramos cada una, á razon de 1 fr. 750. . .	350 fr.
20	terneros vendidos despues del par- to de las vacas á razon de 10 fr. cada uno.	200
37,234	litros de leche vendidos en París á razon de 30 centavos el litro.	11,170
Total de los ingresos. . .		11,720
Gastos.		7,340
Beneficio.		4,380
Por cabeza de vaca. . . .		219

M. Grogner ha publicado una memoria sobre el ganado de la alta Auvernia, en la cual hemos encontrado los datos siguientes.

El ganado de Salers comprende animales generalmente grandes y de buenas formas que se dirigen á los pastos de las montañas hácia fines del mes de mayo, y que bajan allí en los primeros días de octubre. Despues de haber quedado así cerca de 160 dias, vuelven á bajar á las llanuras y se repastan en los prados dia y noche durante un mes; despues regresan al establo, donde la invernada dura 4 1/2 ó 5 meses, al cabo de los cuales salen durante un mes á pacer hasta el otoño antes de subir á la montaña.

Una buena vaca de montaña de Salers vale 130 francos, cuyo interés á 10 p. 100 inclusos los azares, pérdidas, etc. 13 fr.

25 quintales métricos de heno para la invernada á 2 fr. el quintal métrico. 50

Pasto en la montaña. 13

Pasturaje en los prados durante 50 dias. 14

Sal. 10

Total de los gastos. 100 fr.

Productos.

Un quintal métrico de queso producido
en la montaña. 90 fr.

Un ternero que la vaca cria sola hasta
dos meses. 30

Aumento de valía del ternero que 2
vacas crían juntas en la montaña al tiempo
que su leche suministra 40 francos de que-
sos, es decir, para cada una. 20

Manteca de montaña ó de suero. 6

Alimento de una porcion de los cerdos.. 6

Abono durante la invernada. 15

Produccion de la leche durante la inver-
nada. 5

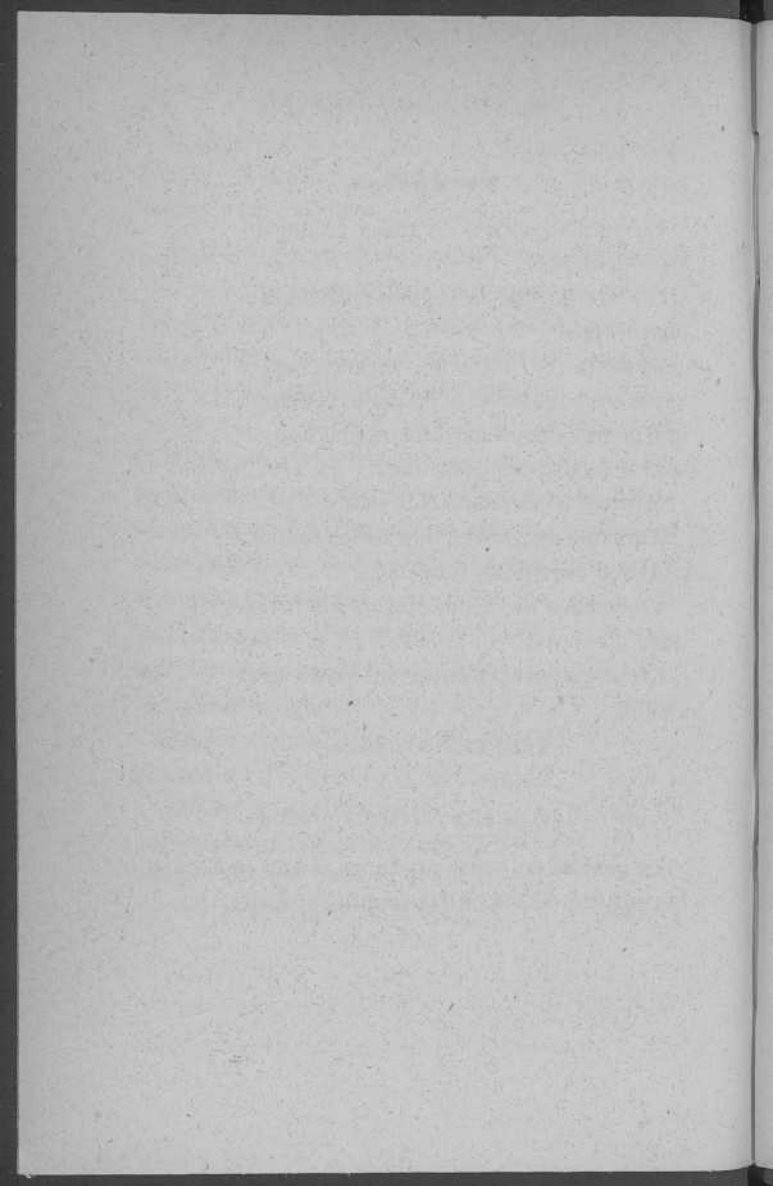
Leche que se saca antes del parto en el
establo. 5

Total de productos.. . . . 177 fr.

Gastos. 100

Una vaca en la alta Auvernia produce. 77 fr.

En general las vacas producen al año en Europa
la cantidad de 1840 litros (cantidad media).



VACAS MANTEQUERAS.

Distínguense en Francia y otras partes de Europa entre las vacas lecheras, aquellas cuya leche produce mas manteca, y bajo este concepto son designadas bajo el nombre de *mantequeras* (*beurrières*). Esta distincion se hace notar aun en los mismos pastos, y se atribuye generalmente á la preferencia que dan dichas vacas á ciertos vegetales despreciados por las otras. Es cierto, pues, que el régimen alimenticio influye mucho en la produccion de la manteca, y en sus calidades. La cantidad de manteca varía igualmente con los climas, y es sabido que es mayor en las regiones frias de Europa que en las meridionales, así como abunda mas en el invierno que en el estío.

En las regiones intertropicales, las vacas que se alimentan de frutos como nueces de palmas, calabazas, (*crecentia*, familia de las solanáceas), ay-

tes (1) etc., tienen una leche muy mantecosa y de un sabor muy agradable. En las mismas condiciones de alimentacion, el ganado se engorda mas pronto y su carne adquiere un gusto exquisito.

Segun la hermosa teoría del sabio químico francés Dumas, al tratar de la estática química de los seres organizados, parece que los animales no producen materias grasas y que las hallan en los principios de su alimentacion. Pues la gordura del ganado, la grasa de las aves de corral, de los marranos (puercos), etc., la manteca de la leche, se encuentran *á priori* en los alimentos y asimiladas despues de la digestion en su economía; en muchos casos la práctica se halla de acuerdo con estos principios, así es que no es indiferente conocer la composicion química de los alimentos que deben suministrarse á las vacas encerradas, cuando se quiere obtener una mayor cantidad de manteca que la comun.

Es, pues, conveniente dar á las vacas lecheras una alimentacion escogida y variada, como lo hemos dicho ya al principio, y adecuada al partido que se quiere sacar de la leche.

(1) No se ha de confundir las calabazas frutas de unos palos que crecen en muchos puntos de la América y que llevan distintos nombres como *morro*, *jicaro*, etc. con las cucurbitáceas.

Produccion de 500 gramos de manteca (una libra.)

La cantidad de leche necesaria para hacer un medio kilógramo de manteca depende de la riqueza de la leche, del modo de formar y de recoger la nata, y del método adoptado para batir. Hé aquí los resultados obtenidos en diversos países por medio de los métodos mas usuales.

	Litros.
Salzburgo (en los Alpes).	9
Suiza (altos Alpes).	9,75
Inglaterra (buenas vacas de Devonshire)..	10
Francia (hacienda-modelo de Roville). . .	10,50
Inglaterra (Sussex)..	11,33
Suiza (Hofwyll)..	13
Suiza (cantidad media)..	13,30
Sajonia (Altemburgo)..	13,30
Weimar.	14
Wurtemberg.	14
Prusia (cantidad media)..	14,03
Holstein (Id.).. . . .	14,70
Sajonia baja (Id.).. . . .	14,70
Bélgica (Id.).. . . .	15
Inglaterra (Id.).. . . .	15
Flandes (15 á 16 cantidad media).	15,50
Francia (cantidad media)..	17

Suiza (Glaris).	17,60
Sajonia (Mark).	18,40
Suiza (Hofwyll, cantidad media).	19,50
Cantidad media, 14 litros.	

Así deben calcularse, término medio, 14 litros de leche para obtener 500 gramos de manteca: es pues de una riqueza grande la leche que da la misma cantidad por cada 9 ó 10 litros. (Masson-Four.)

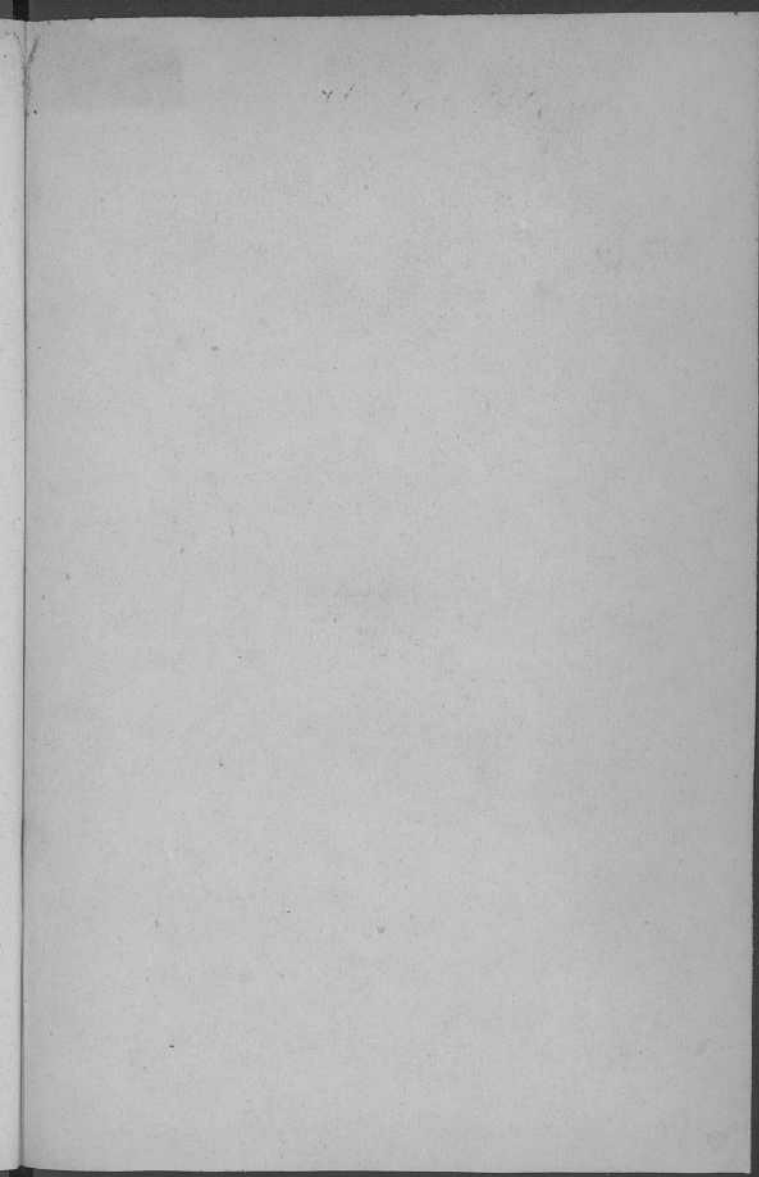
INDICE

INTRODUCCION	Página. 1
PLAN DE LA OBRA.....	3
CAPITULO I. — Nociones preliminares, eleccion de las vacas lecheras.....	7
• Art. 1.º Organos de la digestion y de la respiracion...	12
Art. 2.º Conformacion, fisionomía, temperamento, color.	13
Art. 3.º Enfermedades de las vacas.....	19
Art. 4.º Signos locales.....	21
Art. 5.º Alimento de las vacas lecheras.....	25
CAPITULO II. — Lechería en general. — Disposiciones generales. — Division. — Útiles.....	29
CAPITULO III. — De la leche. — Extraccion. — Conservacion de la nata. — Composicion y calificacion de la leche.....	41
Falsificacion de la leche.....	57
CAPITULO IV. — Manteca de vaca. — Extraccion — Mantequeras. — Desuero. — Conservacion, coloracion, etc.....	61
CAPITULO V. — Quesera. — Art. 1.º Composicion de los quesos en general.....	85

	Pág.
Art. 2.º Utensilios é instrumentos.....	92
CAPITULO VI. — Fabricacion de los quesos en general.	99
Art. 1.º.—1.a Operacion. Coagulacion ó formacion de la cuajada.....	100
Art. 2.º Coloracion de los quesos.....	105
Art. 3.º Formacion de la cuajada.....	106
— 2a Operacion.—Division ó quebranto de la cuajada.....	108
Art. 4.º. — 3.a Operacion. Presion de los quesos.....	111
Art. 5.º Salazon de los quesos.....	113
CAPITULO VII. — Fabricacion de los quesos en particular. — Quesos de leche de vaca. — Art. 1.º Quesos blandos y frescos.....	117
1.º Quesos de Viry, Montdidier, Neufchâtel.....	118
Art. 2.º Quesos blandos y salados — 2.º Queso de Neuchâtel.....	119
3.º Queso de Brie.....	122
4.º Queso de Langres (alto Marna).....	125
5.º Queso de Epoisse (Borgoña).....	127
6.º Queso de Marolles (Norte).....	129
7.º Queso de Livarot (Normandía.....	130
8.º Queso de Gerardner ó Gerome (Auvernia).....	131
9.º Queso de la Herve, ó del Limburgo.....	1d.
Art. 3.º Quesos de pasta firme sometidos á la prensa — 10.º Queso inglés del Cheshire ó Chester.....	132
11.º Queso inglés de Glowcester.....	136
12.º Queso escocés de Dunlop (Ayrshire).....	141
13.º Queso inglés de Norfolk.....	145
14.º Queso inglés de Stilton.....	147

	Pág.
15.° Queso inglés de Wiltshire.....	148
16.° Queso inglés de Suffolk.....	150
17.° Quesos de Holanda.....	ib.
18.° Queso del Cantal (Auvernia).....	156
CAPITULO VIII. — Quesos cocidos. — 19.° Queso de Bresse (Delfinado).....	161
20.° Queso de Gruyera.....	162
21.° Queso parmesano.....	168
CAPITULO IX — Art. 1.° Queso de leche de oveja. — 22.° Queso de Mompeller.....	173
Art. 2.° Queso de leche de cabra. — 23.° Queso del Mont d'Or (Puy-de-Dôme).....	174
Art. 3.° Quesos de leches mezcladas — 24.° Queso del Mont-Cenis (Saboya).....	176
25.° Queso de Sassenage (Isère).....	179
26.° Queso de Roquefort (Aveyron).....	180
Art. 4.° Quesos preparados con cuajada y sustancias vegetales. — 1.° <i>Serai</i> ó queso verde de Glaris (Suiza).....	186
2.° Queso de papas.....	189
3.° Queso de Westfalia.....	190
Art. 5.° Residuos de la fabricacion de los quesos... ..	191
CAPITULO X. — Conservacion de los quesos.....	195
APÉNDICE. — Gastos y beneficios de una lechería cerca de París.....	205
Producto de una vaca en la Auvernia.....	208
Vacas mantequeras. — Produccion de 500 gramos de manteca.....	211

118	15. Questões de ...
119	16. Questões de ...
120	17. Questões de ...
121	18. Questões de ...
122	CAPÍTULO VIII
123	19. Questões de ...
124	20. Questões de ...
125	21. Questões de ...
126	CAPÍTULO IX
127	22. Questões de ...
128	23. Questões de ...
129	24. Questões de ...
130	25. Questões de ...
131	26. Questões de ...
132	27. Questões de ...
133	28. Questões de ...
134	29. Questões de ...
135	30. Questões de ...
136	31. Questões de ...
137	32. Questões de ...
138	33. Questões de ...
139	34. Questões de ...
140	35. Questões de ...
141	36. Questões de ...
142	37. Questões de ...
143	38. Questões de ...
144	39. Questões de ...
145	40. Questões de ...
146	41. Questões de ...
147	42. Questões de ...
148	43. Questões de ...
149	44. Questões de ...
150	45. Questões de ...
151	46. Questões de ...
152	47. Questões de ...
153	48. Questões de ...
154	49. Questões de ...
155	50. Questões de ...
156	51. Questões de ...
157	52. Questões de ...
158	53. Questões de ...
159	54. Questões de ...
160	55. Questões de ...
161	56. Questões de ...
162	57. Questões de ...
163	58. Questões de ...
164	59. Questões de ...
165	60. Questões de ...
166	61. Questões de ...
167	62. Questões de ...
168	63. Questões de ...
169	64. Questões de ...
170	65. Questões de ...
171	66. Questões de ...
172	67. Questões de ...
173	68. Questões de ...
174	69. Questões de ...
175	70. Questões de ...
176	71. Questões de ...
177	72. Questões de ...
178	73. Questões de ...
179	74. Questões de ...
180	75. Questões de ...
181	76. Questões de ...
182	77. Questões de ...
183	78. Questões de ...
184	79. Questões de ...
185	80. Questões de ...
186	81. Questões de ...
187	82. Questões de ...
188	83. Questões de ...
189	84. Questões de ...
190	85. Questões de ...
191	86. Questões de ...
192	87. Questões de ...
193	88. Questões de ...
194	89. Questões de ...
195	90. Questões de ...
196	91. Questões de ...
197	92. Questões de ...
198	93. Questões de ...
199	94. Questões de ...
200	95. Questões de ...
201	96. Questões de ...
202	97. Questões de ...
203	98. Questões de ...
204	99. Questões de ...
205	100. Questões de ...



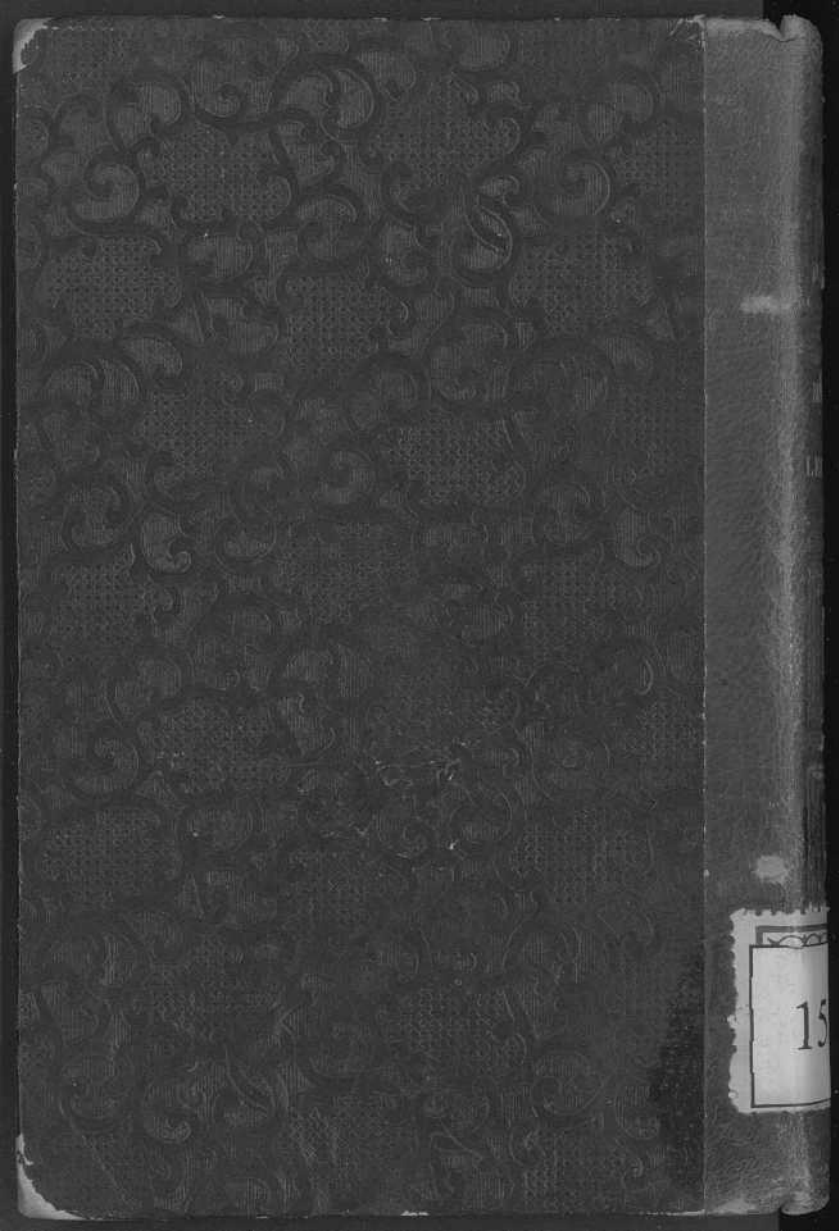
112 - 11 - 12:

141-14-1464

14

2

14



15

15.840