ASOCIACION GENERAL DE GANADEROS DEL REINO

# MEMORIA

PREMIADA EN EL CONCURSO CELEBRADO EN 1926

# Fabricación de quesos nacionales

POR

VENTURA ALVARADO Y ALBO

PROFESOR DE LA ESCUELA MERCANTIL-AGRÍCOLA
"SIERRA PAMBLEY", DE VILLABLINO (LEÓN)



MADRID
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO HUELVES Y COMPAÑÍA
HILARIÓN ESLAVA, 5.-TELÉFONO 16-89 J.
1926

ASOCIACIÓN GENERAL DE GANADEROS

# MEMORIA

CORRESPONDIENTE AL TEMA TERCERO
DEL CONCURSO ABIERTO

POR LA

# ASOCIACIÓN GENERAL DE GANADEROS

Y QUE ABARCA LOS APARTADOS SIGUIENTES

SEGUNDO.—"TECNOLOGÍA MODERNA PARA LA FABRICACIÓN DE LOS TIPOS DE QUESOS NACIONALES"

CUARTO.—"DEFECTOS Y ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN LOS QUESOS NACIONALES Y MEDIOS DE EVITARLOS"

QUE EL AUTOR PRESENTA BAJO EL LEMA
"LA MANCHA, CABRALES, GALICIA"



MADRID
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO HUELVES Y COMPAÑÍA
HILARIÓN ESLAVA, 5.-TELÉFONO 16-89 J.
1926

# CONCURSO DE MEMORIAS

El Jurado especial para este Concurso, compuesto por los señores

**Don Dalmacio García Izcara, D. Antonio García Romero y D. Gregorio Matallana,**

según acta de 20 de Mayo de 1926, acordó adjudicar el primer premio, de mil pesetas, a la Memoria que lleva por lema

«La Mancha, Cabrales, Galicia»,

de la que es autor

**DON VENTURA ALVARADO Y ALBO**

Lema:

"La Mancha, Cabrales, Galicia"

# PLAN DE LA MEMORIA

Nuestros actuales queseros, los pastores manchegos o cabraliegos, los aldeanos gallegos, etc., etc., elaboran sus quesos de una manera rutinaria, como los vieron elaborar a sus antepasados, sin preocuparse del por qué de cada operación, ni de conocer los factores que intervienen en su elaboración, y de aquí la falta de uniformidad y los defectos y enfermedades que en general padecen nuestros quesos nacionales, entre los cuales, y dentro de cada tipo, los hay exquisitos, cuando la casualidad ha hecho que se reunan en su preparación las condiciones óptimas de elaboración, pero cuando, por el contrario, estas condiciones faltan, el queso resulta malo, pues los unos son coriáceos, los otros tienen exceso de ojos, aquéllos están ácidos o amargos y hasta algunos suelen presentar focos de descomposición y gusanos.

Aplicando la tecnología moderna a la elaboración de nuestros quesos, evitaremos todos estos inconvenientes, obteniendo, sin embargo, el mismo manchego, idéntico Cabrales y análogo gallego, aunque uniformes y sin los defectos y enfermedades tan corrientes en los actuales productos.

Pero para que nuestros pastores y ganaderos no conviertan en una nueva rutina los métodos de elaboración que preconizamos, es necesario que los sepan variar dentro de ciertos límites, lo que no podrán hacer si no poseen un mínimum de conocimientos, aunque sean muy someros, que les permitan vigilar con mirada inteligente la marcha de la elaboración de sus quesos, e introducir las variaciones que convengan, pues hay que tener en cuenta que en quesería, como en toda industria de fermentaciones, no es suficiente saberse las recetas para hacer los quesos, sino que es indispensable conocer las normas por que se rigen las diferentes manipulaciones que aquéllas señalan, con el fin de modificarlas según se necesite,

así como los agentes de aquellas fermentaciones, para poder influir sobre ellas y conducirlas por el camino más conveniente al logro del fin que nos proponemos, es decir, a la obtención de cierto tipo de queso, sin los defectos y enfermedades que suelen acometerlos.

De aquí que hayamos creído oportuno comenzar esta Memoria por una exposición muy sencilla de aquellos conocimientos y principios generales, que el moderno quesero debe de poseer, para que conscientemente aplique en la práctica, y con todo el esmero necesario, los métodos de elaboración que aconsejamos se empleen para lograr la mejora del queso Manchego, del Cabrales y del Gallego. Huiremos de teorías y tecnicismos, aunque sin prescindir en absoluto de ellos, pues no sería posible ni conveniente.

Comenzaremos, por tanto, esta memoria por una ligera exposición de estos conocimientos y principios más indispensables. Seguiremos con la descripción detallada de la elaboración de los tres quesos, y, con el fin de hacer más comprensibles los nuevos métodos y poder notar su diferencia con los antiguos, describiremos antes el sistema clásico de elaboración de cada queso y, a continuación, el que aconsejamos debe emplearse, terminando con el estudio de las enfermedades y defectos que suelen tener estos mismos quesos y los medios de evitarlos.

---

# PRIMERA PARTE

## CONOCIMIENTOS Y PRINCIPIOS GENERALES DE QUESERÍA QUE NINGÚN QUESERO DEBE IGNORAR

# PRIMERA PARTE

## CONOCIMIENTOS Y PRINCIPIOS GENERALES DE QUESERÍA QUE NINGÚN QUESERO DEBE IGNORAR

I.—*Composición de la leche.*—Toda la leche, lo mismo la de vacas que la de ovejas, que la de cabras, se compone de las mismas materias, variando únicamente la cantidad de cada una. En su mayoría la leche está formada por agua, de la que llega a tener más del 87 por 100. En este agua están disueltas algunas sales minerales y el azúcar especial que tiene la leche, y que se llama lactosa, que desempeña un papel de primera importancia en la elaboración de los quesos. En una forma especial, que ni es solución, ni emulsión, en un estado que se podría comparar a una especie de esponja o rebujo de redes que llenase todo el volumen de la leche y empapase todo el agua que contiene, está la caseína, que es la que le da el color blanco y la que se cuaja para formar el queso. Mezclada con todas estas materias, y en forma de gotitas infinitamente pequeñas, es decir, emulsionada, está la manteca, o mejor dicho, la materia grasa. Está, por tanto, formada la leche por agua, sales minerales, lactosa, materia grasa y caseína.

La cantidad que de estas materias encierra la leche de cada clase es algo diferente y variable, pero, por término medio, puede decirse que la que tiene más materia grasa y al mismo tiempo más lactosa y caseína es la de oveja, y en cambio es la de vacas la más pobre en estos componentes.

La materia que más varía es la materia grasa, que es la que nos sirve para clasificar las leches en ricas y pobres, llamando ricas a las que tienen mucha y pobres a las que tienen poca. La variación en esta riqueza es bastante grande, y se expresa en tantos por cientos, o sea, la cantidad que tienen cien litros de leche. Por ejemplo:

La leche de vacas oscila entre el 2 y el 7 por 100 de riqueza.

La de ovejas, entre el 5 y el 12 por 100.

La de cabras, entre el 2,50 y el 8 por 100.

Para hallar esta riqueza en materia grasa se emplea un aparato llamado ácidobutirómetro de Gerber, que, por su sencillez y el poco coste de los ensayos recomendamos a los queseros (1).

II.—*La acidez de la leche.*—La leche, al salir de la ubre del animal ya es ácida, por serlo también algunos de sus componentes, pero es tan débil esta acidez natural o normal, que nuestro paladar no es lo suficientemente delicado para apreciarla, pues queda enmascarada por el ligero azucarado que le proporciona la lactosa.

Sin embargo, pasadas muchas horas después del ordeño, llega un momento en que el paladar aprecia ya en la leche un sabor francamente ácido, que va aumentando de hora en hora, pareciendo como si aquella primitiva acidez fuese intensificándose con el tiempo.

No es esto en realidad lo que sucede, sino que el azúcar o lactosa se convierte poco a poco en ácido láctico, y es esta acidez adquirida por la leche, la que se hace perceptible al paladar. Esta transformación de la lactosa la llevan a cabo ciertos microbios, llamados fermentos lácticos, que siempre la leche contiene, y que empiezan su labor inmediatamente después de ordeñada, por lo que va adquiriendo más acidez en cada momento que pasa.

La acidez normal o natural de la leche es de 18 a 20 grados D., en la leche de vacas. En la de ovejas es mucho mayor y más variable, pues oscila entre 34 y 40 grados D. Si la leche pasa de estas acideces, puede considerarse que ya es adquirida, y por lo tanto, debida a los fermentos lácticos.

Como la acidez, sea natural o adquirida, no puede medirse sin aparatos, y al mismo tiempo es necesario conocerla, recomendamos el empleo del acidímetro de Dornic para medirla, pues es muy práctico y manejable por cualquiera persona.

III.—*Los microbios.*—Los microbios son seres de muy diferentes tipos y clases, y de tamaño infinitamente pequeño, tan pequeño, que un millar de ellos, puesto en una fila, no medirían un milímetro.

Estos seres viven en todas partes, pero los que principalmente a nosotros nos interesan, son los que viven en la leche y en los quesos, algunos de los cuales son beneficiosos para el quesero, mientras que los

(1) La descripción y manejo de éste y el siguiente aparato no parece de este lugar.

otros son muy perjudiciales, por ser los causantes de las enfermedades del queso.

La leche, por limpia que esté, siempre los tiene, pues los adquiere durante el ordeño y en las demás manipulaciones por que pasa, considerándose que una leche limpia encierra, como mínimum, de 9.000 a 10.000 microbios por cada gramo de leche.

La multiplicación de estos seres es tal, que una leche que contenga 10.000 microbios por gramo o centímetro cúbico, puede tener 30.000 al cabo de una hora, y llegar a los cinco millones al finalizar el día.

Para vivir necesitan ciertas condiciones de humedad y de temperatura, siendo la preferida la comprendida entre 15 y 40 grados C., aunque algunos de los más interesantes en quesería prefieren más bajas temperaturas, y otros más altas.

Se alimentan de los diferentes componentes de la leche. Unos consumen la lactosa y la transforman en ácido láctico, y de aquí el nombre de fermentos lácticos. Otros viven a expensas de este ácido, y algunos atacan la caseína.

IV.—*Factores de coagulación.*—La primera operación necesaria para elaborar cualquier clase de quesos es la coagulación de la leche, que se hace por medio de un producto llamado cuajo, que, mezclado con aquélla, tiene la propiedad de solidificarla o coagularla.

Esta coagulación no es siempre de igual duración, pues puede verificarse en muy pocos minutos, veinte, por ejemplo, o tardar hasta tres y más horas. De esta diferente duración de la coagulación depende, en gran parte, la clase de queso que se vaya a hacer, pues de cuajadas hechas en pocos minutos no pueden salir sino quesos duros, mientras que de las cuajadas hechas en muchas horas resultan, naturalmente, blandos, y si a esto unimos que los quesos blandos fermentan mucho más que los duros, tendremos que la diferente duración de la coagulación da lugar, por sí sola, a toda una serie de quesos, muy diferentes unos de otros, no solamente por su contextura, más o menos compacta, sino por su sabor diferente y más o menos pronunciado.

Puede, por tanto, sentarse el principio general siguiente, que todo quesero debe tener siempre presente: "Cuanto mayor sea la duración de la coagulación más blanda será la cuajada y más blando y fermentado será el queso con ella obtenido, y, por el contrario, cuanto menor sea la duración de la coagulación, más duros serán la cuajada y el queso, así como más lenta y menos intensa la fermentación".

Ahora bien. ¿Cuáles son los factores que influyen sobre la duración de la coagulación? Veámoslo.

*a*) *La riqueza y la acidez de la leche.*—En la coagulación intervienen dos factores, la leche y el cuajo, pero aquélla es tan variable, que, como dice Duclaux, "la leche no existe, pues lo que hay son leches", lo cual quiere significar que no toda la leche es igual, sino, que por el contrario, cada porción es diferente de las demás, pues no solamente pueden ser de vacas, ovejas o cabras, o también de su mezcla, lo cual supone ya una gran diferencia, sino que la leche de un mismo animal es también muy variable, pues la que produce la hembra en los días siguientes al parto, es totalmente diferente de la que se ordeña cuando está cercana a secarse o enjugarse. La primera es muy ácida y pobre en materia grasa, mientras que por el contrario la leche vieja, es decir, la que se produce en las últimas semanas de lactación, es muy rica en aquella materia y con muy poca acidez, pudiendo muy bien decirse que cada día el animal produce leche distinta, variación que aumenta con los cambios de régimen en la alimentación, en los momentos de celo, cuando el animal se fatiga, etc., etc.

Pues bien; estas diferencias entre unas y otras leches influyen sobre manera en la duración de la coagulación, y así, las muy ricas en materia grasa son más tardas en cuajarse que las pobres, y por el contrario, la leche ácida, y decimos que está ácida cuando pasa de 24 a 25 grados D., se cuaja mucho antes que la que no lo está.

*b*) *La temperatura.* Pero la leche sale caliente de la ubre, y cuanto más tiempo pasa más se enfría, hasta ponerse a la temperatura ambiente. Esta temperatura de la leche tiene también gran influencia en la duración de la coagulación, pues el cuajo obra con más intensidad cuanto más se acerca a los 40 grados C, y, por tanto, la leche a tal temperatura se cuaja en menos tiempo que la que está fría. No se llega, sin embargo, a cuajar a tantos grados, siendo los más corrientes los comprendidos entre 28 y 34 grados C.

*c*) *El cuajo.* El cuajo es un producto vegetal o animal, que tiene la propiedad de solidificar o coagular la caseína de la leche con que se mezcla, influyendo mucho la cantidad que se emplea y la fuerza del mismo cuajo, pues los hay más débiles unos que otros, y cuanto mayor sea la cantidad que se emplea y su fuerza, más rápida será la coagulación.

Influyen, por tanto, en la duración de la coagulación, la riqueza en

materia grasa de la leche, su acidez, la temperatura y la cantidad y clase de cuajo que se emplea.

La temperatura, la acidez y la cantidad de cuajo influyen favorablemente en la coagulación, acortando su duración; en cambio, la riqueza en materia grasa es opuesta y la prolonga. Pero no solamente influye activándola o retrasándola, sino que lo hacen proporcionalmente, es decir, si, por ejemplo, una leche del 3 por 100 de riqueza se cuaja en 20 minutos, otra leche del 6 por 100 tardará justo el doble de tiempo en cuajarse, o sean, 40, si los demás factores, acidez, temperatura y cantidad de cuajo no han variado. Podríamos de todo esto deducir la regla siguiente: La duración de la coagulación es proporcional a su riqueza, acidez, temperatura y cantidad de cuajo.

Pero como la cantidad de cuajo puede variar, dentro de ciertos límites, pues se puede echar en la leche mayor o menor cantidad, según se desee cuajar rápida o lentamente, lo eliminaremos de los cuatro factores, dejando los tres primeros como fijos y quedando la cantidad de cuajo como factor variable, y entonces podremos dejar sentadas las leyes siguientes:

Primera. La duración de la coagulación es inversamente proporcional a la riqueza en materia grasa de la leche.

Segunda. La duración de la coagulación es directamente proporcional a la acidez y a la temperatura de la leche.

V.—*Factores de desuere.*

*a*) *La temperatura.*—La cuajada obtenida con el cuajo se contrae, naturalmente, expulsando el suero de que está empapada. Pero esta contractilidad de la cuajada es mayor o menor, según su temperatura y la del medio ambiente en que desuere, y así, por ejemplo, dos cuajadas idénticas, colocadas en locales de temperturas diferentes, como por ejemplo, 10 y 30 grados C., desuerará mejor y con más rapidez, es decir, expulsará más cantidad de suero y en menos tiempo, la que está a 50 que la que está a 10.

Pero si la temperatura es tan elevada como decimos, 30 grados, la parte exterior de la cuajada se deseca rápidamente, formándose una capita impermeable, que impide la salida del suero, que está en el interior. Es, por tanto, necesario que la temperatura durante el desuere espontáneo de la cuajada no sea ni muy baja ni muy alta, pudiendo aconsejar la de 18 a 20 como la más conveniente.

*b*) *La humedad.* Aun a esta temperatura, si la atmósfera que ro-

dea a la cuajada está muy seca, ocurre también que se seca demasiado por la parte exterior e impide, como en el caso anterior, la salida del suero, de donde se deduce que es necesario para que se verifique bien el desuere espontáneo, cierta humedad en la atmósfera del local en que tenga lugar, y de aquí la conveniencia de que en las queserías, o sea la habitación destinada al desuere de las cuajadas, haya una gran humedad, hasta notarse que el agua escurre por las paredes, lo que supone unos 90 grados psicométricos.

*c*) *La acidez.*—Las cuajadas pueden ser más o menos ácidas, ya sea porque estén formadas por leches que ya lo son al cuajarse, o también porque se hayan acidificado durante la coagulación, que, como ya indicamos, puede durar en algunos quesos hasta veinticuatro horas. Pues bien, las cuajadas ácidas desueran más y mejor que las dulces, porque el ácido láctico que las acidifica las hace más permeables que las formadas por el cuajo.

Estos tres factores, sobre todo la acidez y la temperatura, pueden combinarse en forma tal que el desuere de las cuajadas se haga con intensidad y rapidez muy diferentes, obteniendo, como consecuencia, cuajadas más o menos húmedas y ácidas. Ahora bien; las cuajadas, cuanto más húmedas son, con más facilidad e intensidad fermentan, y como, por otra parte, para que la transformación de la caseína se opere es indispensable que la acidez desaparezca, lo que ocurrirá gracias a la intervención de ciertos microorganismos, de aquí que el desuere proporcione por sí solo ciertos caracteres de contextura, intensidad y clase de fermentación, al queso que de ella se obtenga.

VI.—*Factores de fermentación.*—Aunque el quesero crea que el queso se debe exclusivamente a las manipulaciones a que somete la leche y la cuajada, no es así, pues en realidad no hace más que preparar un medio más o menos húmedo y ácido, más o menos rico en materia grasa y de una u otra forma para que, ciertos microorganismos transformen aquella masa de cuajada blanca, insípida e insoluble, que es todo lo que él ha hecho, en otra de cierto tono amarillento, soluble en el agua y de aroma más o menos pronunciado, que es lo que en realidad debe llamarse queso, pues el de Burgos, por ejemplo, no es tal queso, sino sencillamente una cuajada que todavía rezuma suero, mientras que el Manchego, el Gallego, y aun en mayor grado el Cabrales, son verdaderos quesos, pues en ellos ha tenido lugar la citada transformación de la cuajada. El quesero no es, por tanto, más que un simple co-

cinero, que prepara el plato del que los microbios han de alimentarse, y como consecuencia, transformar. Son, pues, dos obreros que trabajan con el mismo objeto, pero cada uno en un momento dado, para al final obtener uno u otro tipo de queso.

Hemos visto de qué medios, de qué factores se vale el quesero para obtener la cuajada, dotándola de diferentes cualidades, dura o blanda y de mayor o menor acidez, Veamos ahora quienes son y cómo trabajan los otros obreros, los microbios, que han de dar fin a la obra comenzada por aquél.

Son tan abundantes en la naturaleza los microbios, que pueden vivir en la leche, los unos, malos, y los otros, beneficiosos para el queso, que no hay que preocuparse de que la leche los contenga, pues siempre en ella abundan, sino más bien procurar que no haya excesiva cantidad, y sobre todo, que no haya ninguno de los malos.

*a*) *Los fermentos lácticos.*—Entre los más abundantes, y felizmenmente para el quesero, los más necesarios, están los llamados *fermentos lácticos,* que, como ya indicamos, transforman la lactosa en ácido láctico, por lo que la leche va aumentando de acidez a medida que pasan horas, desde que se ordeña, y la cuajada continúa también acidificándose, tanto más, cuanto mayor sea la duración de la coagulación y del desuere.

No es, pues, posible obtener cuajadas sin cierto grado de acidez, pero lo que sí puede hacer el quesero, es regularla hasta lograr, en cada cuajada, la que le convenga en relación con la clase de queso que se propone obtener.

Si necesita un queso con poca acidez, empleará la leche recién ordeñada, la cuajará rápidamente y la desuerará lo más deprisa y más intensamente que pueda.

Desea, por el contrario, cuajada húmeda y ácida, pues empleará leche que tenga ya un comienzo de acidez, cuajará en varias horas y dejará a la cuajada que se desuere por sí sola.

*b*) *Los hongos y los fermentos alcalinizantes.*—Pero para transformar la cuajada, o mejor dicho, la caseína, de que en su mayoría está formada, en queso, es decir, en una masa sabrosa, amarillenta y soluble, es indispensable quitarle esta acidez adquirida, y si obra de unos microbios—fermentos lácticos—ha sido aquella acidificación, obra también de otros microorganismos será el de hacerla desaparecer. En efecto, en la superficie de los quesos muy ácidos se verá aparecer, en los

primeros días de su vida, una serie de tenues vellosidades formadas por tres clases de hongos o mohos, y que, por orden de aparición son los llamados *mycodermas, oidium* y *penicillum,* los cuales van viviendo a expensas del ácido láctico y de la lactosa que queda, haciéndola desaparecer e impidiendo al mismo tiempo la producción de nuevas cantidades, dejando, por lo tanto, al cabo de algunas semanas, aquella masa completamente neutra, la que más tarde se hace alcalina, gracias a la aparición de unas manchas rojas y húmedas formadas por varios fermentos, llamados *alcalinizantes,* que destruyen aquellos hongos y producen amoníaco, que, introduciéndose en el interior del queso, va alcalinizándole de fuera a dentro.

He aquí cómo de la labor combinada de estos hongos y bacterias ha resultado, no solamente destruída la acidez de la cuajada, sino alcalinizada.

Pero estos hongos han dejado en el queso los residuos de su vida o de las transformaciones a que han sometido el ácido láctico y la lactosa, residuos aromáticos y, por tanto, los quesos en que ellos han vivido, tendrán un sabor completamente diferente de aquellos otros en que no se haya permitido su desarrollo.

Los quesos poco ácidos, no solamente no necesitan estas vegetaciones, sino que es indispensable que no se produzcan, lo que evita el quesero por medio de fricciones en la corteza con agua y sal. Pero si bien logra impedir la vida de estos hongos, no por ello deja el queso de criar una ligerísima capa de una materia mucilaginosa, que está formada también por fermentos alcalinizantes y que, como los anteriores, quizás sean los mismos, producen amoníaco, que, saturando la débil acidez que aquella cuajada tiene, la alcaliniza.

*c*) *Los fermentos de la caseína.*—Pero aún tenemos la cuajada, o mejor dicho la caseína, sin haber sufrido ninguna transformación, pero como ya no existe la acidez que impide el desarrollo o la labor de los fermentos que han de atacarla, no pasarán muchos días sin que se transforme en amarillenta, sabrosa y soluble.

Así como en las transformaciones de la lactosa y ácido láctico que llevamos indicados, hay perfecto acuerdo entre los bacteriólogos, no ocurre lo mismo con la fermentación especial de la caseína, pues mientras que algunos dicen que sólo depende de una segunda acción del cuajo y de ciertas diastasas, producidas por los mismos fermentos lácticos y aun por aquellos hongos, otros, sin negar, sino por el contrario, estan-

do conformes con esta teoría, cree que hay además algún microbio especial, que proporciona a cada tipo de queso su aroma característico.

Pero, como nos llevaría muy lejos el tratar en detalle esta parte de la fermentación quesera y no lo creemos necesario para el fin que nos proponemos, aparte de que faltaría el espacio para ello, contentémonos con las ideas generales que quedan expuestas, de las que hemos de recordar que, el queso lo hacen una serie de hongos y microbios, que ya comienzan a intervenir en la coagulación, siguen tomando parte en el desuere y, por último, transforman la cuajada que ha preparado el quesero, en el verdadero queso.

*d) La temperatura y la humedad.*—Al quesero le toca pues preparar, con la debida riqueza, humedad, acidez y contextura, la pasta o cuajada, colocándola después en un medio ambiente en el que, la humedad y la temperatura, sean las más convenientes para la vida de cada una de las clases de microorganismos que allí conviene que se desarrollen, con vista siempre al tipo de queso que pretenda elaborar y así, por ejemplo, ha de tener en cuenta que, entre los fermentos lácticos, hay algunos de los buenos que se desarrollan muy bien entre los 15 y los 30° C., y en cambio otros, necesitan llegar hasta 50 y 60. Que entre los hongos, el penicillium vive muy bien a temperaturas de 8 y 10° y en cambio, el oidium le convienen las de 15 a 20 y una humedad muy grande, así como los fermentos alcalinizantes prefieren estar a 13 o 14° de temperatura.

Estos son los factores de fermentación; la acidez de la cuajada, su humedad y temperatura, así como la temperatura y humedad del local o locales, en que estas transformaciones se verifican.

---

# SEGUNDA PARTE

## ELABORACION DE QUESOS

# SEGUNDA PARTE

## ELABORACIÓN DE QUESOS

### I.—EL QUESO MANCHEGO

*Preliminares.*—El queso manchego se elabora exclusivamente con leche pura de ovejas. Es de forma cilíndrica de 5 a 10 centímetros de alto por 20 a 25 de diámetro, de color amarillento en el exterior, con

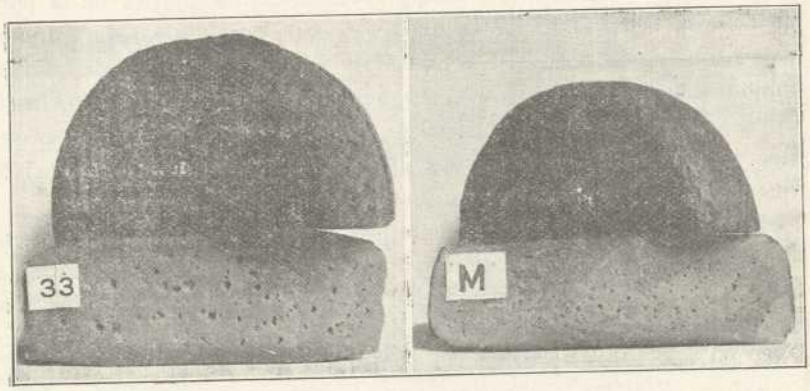



*Fig. 1.ª*—Dos tipos de quesos manchegos.

las dos caras y el canto cubiertas de un dibujo en relieve, producido por la estera de esparto que sirve de molde para hacerlo, (Fig. 1.) Este dibujo en relieve, esta huella que deja el molde de esparto, llamado pleita y de las esterillas sobre las que se coloca aquél y con la que se cubre para prensarlo, y que caracteriza al queso, es también el que hace pasar por manchegos a aquellos quesos elaborados muy lejos de esta región y de muy mediana calidad, lo que da lugar al descrédito que este queso suele tener en el norte de España a donde no llega generalmente el legítimo y únicamente se vende el imitado, que no tiene del rico queso manchego más que la forma y el labrado de sus caras y cantos.

El verdadero, el legítimo queso manchego, se elabora en La Mancha (Véase el mapa) y el más acreditado y sin duda mejor de todos, es el que elaboran los pastores y chiqueros de Herencia y Alcázar de San Juan.

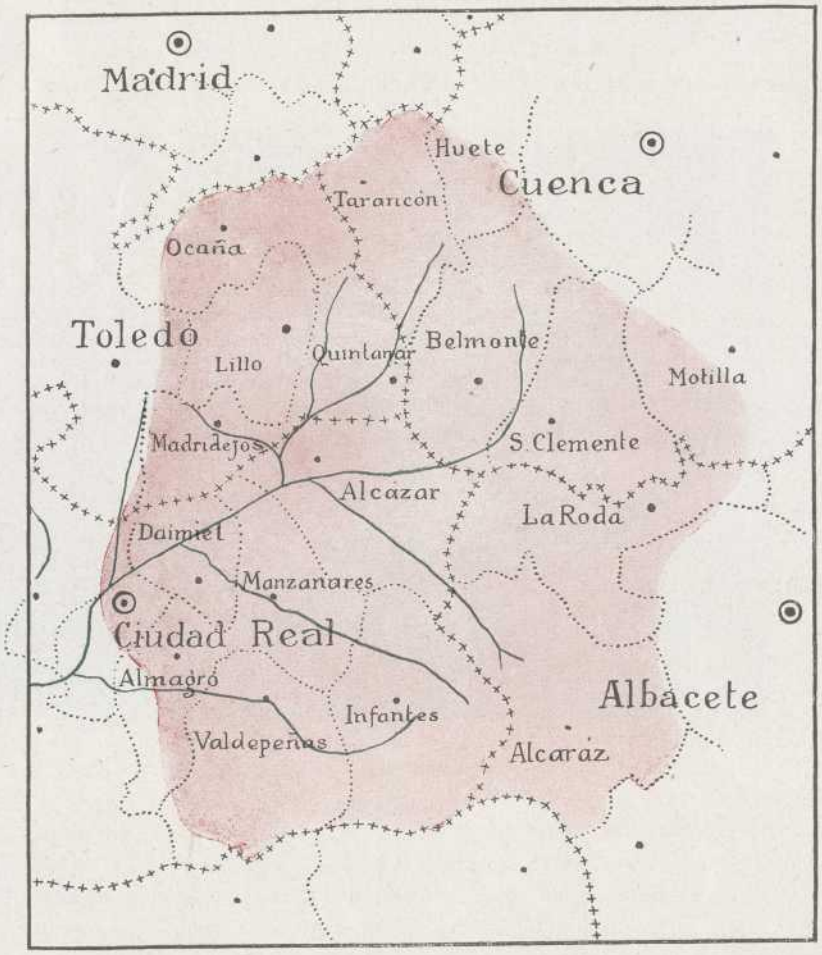
El esmero en la elaboración que estos pueblos tienen, unido sin duda alguna a las condiciones climatológicas y a las cualidades de la leche de oveja de esta región, hace que aquellos quesos sean de una calidad muy superior a los del resto de La Mancha, distinguiéndose principalmente por la blancura de su pasta, verdaderamente nívea, blancura que va disminuyendo a medida que se baja hacia el mediodía, llegando ya en los alrededores de Ciudad Real a un ligero amarillo claro que, en la parte baja de La Mancha se obscurece bastante más.

Tampoco es igual el aspecto interior de los quesos de las diferentes comarcas que forman La Mancha, pues mientras que los de la parte de Cuenca (Tarancón) tienen unos ojos que, en algunos, son muy parecidos a los de Gruyère por su esfericidad e igualdad de tamaño, aunque mucho más pequeños que aquellos, otros por ejemplo, los de Alcázar y Herencia, son casi ciegos y si tienen ojos, son muy pequeños y alargados y más bien formados por falta de unión de la cuajada, que por fermentación de ésta.

Por lo tanto, aunque se denominan manchegos a todos los quesos de la citada forma y que tienen dibujos formados por las esteras, en sus cantos y caras, hay en realidad mucha diferencia entre ellos, pues al queso no lo caracteriza ni su corteza, ni su forma, sino su contextura interior, color y sabor, y ya dijimos que, en la contextura son distintos, con o sin ojos, que en color también, pues del blanco de nieve de los del centro, se llega al amarillo grisáceo y aún al verdoso, cuando se elaboran los llamados quesos de lana, de que hablaremos más adelante. Respecto al sabor es también muy diferente, pues del sabor fresco del buen manchego, al excesivamente picante de algunas imitaciones y aún de algunos elaborados en la misma Mancha, hay mucha diferencia.

*a) La elaboración clásica.*—En todas las casas de labor de La Mancha hay dos locales exclusivamente destinados a la elaboración de los quesos: la quesera y la cámara.

La quesera es una habitación de la planta baja, tiene siempre buena luz, aunque en la época de elaboración y para evitar las moscas se aminora por medio de cortinas de tela azulada—tela para jergones—. Está


Madrid
Huete
Cuenca
Tarancon
Ocaña
Toledo
Lillo
Quintanar
Belmonte
Motilla
Madridejos
S. Clemente
Alcazar
La Roda
Daimiel
Manzanares
Ciudad Real
Almagro
Infantes
Albacete
Valdepeñas
Alcaraz

perfectamente enjabelgada con yeso o cal y con el piso muy bien empedrado o de tierra muy apisonada y endurecida que, en el centro de la región, suelen también blanquear todos los sábados, a la par que blanquean el resto de la casa.

En el centro o arrimado a una pared, está el entremiso, (Fig. 2.), único mueble de la quesera formado por un tablón de nogal o pino de Cuenca de dos y hasta seis metros de largo, con espesor de 15 a 20 centímetros y 50 a 60 de ancho con fuertes patas, reforzadas con tra-

*Fig. 2.ª*—**El queso manchego. Haciendo el queso.**—El entremiso.

vesaños, que hacen de tal mesa un artefacto de una gran solidez, muy necesaria por cierto dado el trabajo a que se la destina.

El tablero está socavado, formando una especie de artesa de 4 a 5 centímetros de profundidad, con salida por uno de sus extremos.

Equidistantes de los bordes y separados de éstos y entre sí, de 12 a 15 centímetros, se dejan, al socavarlos, unos resaltos circulares bombeados en el centro y de unos dos centímetros de alto por unos 30 centímetros de diámetro llamados flores, estrellas, casillas o queseras. Estas flores suelen estar talladas, con un dibujo geométrico y en el cen-

tro con una letra, escudo, corona o marca, que indica cuál es el dueño del entremiso y que a la par sirve para marcar los quesos, en los que queda aquella marca en relieve. En algunas queserías estas flores son postizas. Estas estrellas desempeñan un gran papel, pues no solamente aislan al queso del suero que escurra por el fondo del entremiso, sino que su forma bombeada facilita su salida.

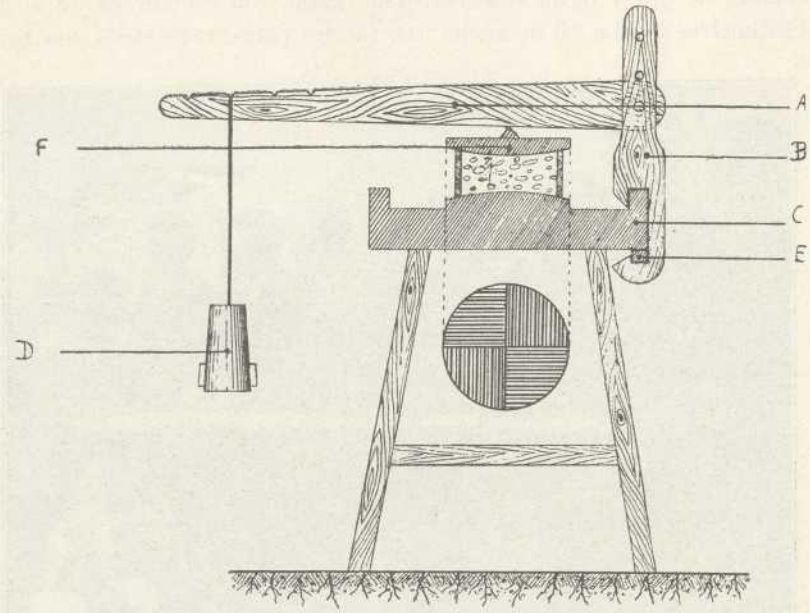



*Fig. 3.ª*—Corte de la prensa Retamoso.

Completan los utensilios de la quesería los moldes y tabletas, es decir, unos discos de madera con igual dibujo que las flores y que sirve para poner sobre el queso al prensarlo. Antiguamente y aún hoy en algunas queseras, en lugar de estas tabletas, ponían sobre el queso unas esteras de esparto, en forma de disco, que dejaban las caras del queso labradas como los cantos.

El molde en que se hace el queso, está formado por una tira de estera de esparto de 1,50 metros de largo por 8 o 10 centímetros de ancho. Esta tira que llaman pleita o esterilla y que se fabrica muy bien en Quintanar de la Orden, termina por un lado en una larga cuerda del mismo esparto y por el otro en un borde redondo, que queda en el

interior, al envolver la pleita, y que se incrusta en el queso dejando en el borde una profunda huella y de ahí que se busquen pleitas cuyo borde o cantero sea delgado, para evitar todo lo posible esta marca que afea el canto del queso. Una vez enrollada la pleita, dejando un hueco del tamaño conveniente, se ata con el cabo de cuerda para sujetarlos.

Como el queso necesita cierta presión, suele haber además en las queserías algo para prensarlos. En unas, son sencillamente trozos de alguna tinaja rota, en otras, piedras de cualquier forma y peso, que, en las más esmeradas, son cilíndricas y del mismo peso y también se encuentran ya bastantes prensas muy sencillas y fáciles de hacer en toda quesería y que aconsejamos se adopten por sus buenos resultados. Llevan el nombre de prensa Retamoso. (Fig. 3.)

Consiste en una palanca A, que se sujeta al soporte B que la sostiene y se adapta a su vez al entremiso C. En el otro extremo de la palanca se pone el pesón D, que está hecho con un buje o manga de carro, relleno con plomo para darle mayor peso y unido a un alambre que sirve para colgarlo de la palanca. El soporte se sujeta al entremiso por medio de una cuña E y como en la ranura en que va la palanca hay diferentes agujeros para el pasador, ésta se coloca a la altura necesaria para que oprima el queso mediante una tableta especial F, que ha de tener un saliente en el centro para que sobre él apoye la palanca. El pesón puede correrse en la palanca, alejándolo o acercándolo al entremiso, con lo que se consigue aumentar o disminuir la presión que siempre ha de empezar por la mínima. Tiene la palanca unos 80 centímetros de largo y apoya a los 30 del soporte y por tanto, si el pesón es de 20 kilos, cada queso recibirá una presión de 40 a 55 y si pesa unos 2,50 resultarán de 16 a 22 kilos, por kilo de queso, presión más que suficiente para el manchego.

La cámara es la habitación donde se orea y fermenta el queso. Suele estar sobre la quesería, con subida especial desde ésta y con varias ventanas provistas de cristales y tela metálica fina, para impedir la entrada de moscas. En algunas hay estantes de madera, pero en otras, y siguiendo la antigua costumbre, es sobre el piso donde se colocan los quesos. Este piso es de yeso, prefiriendo el pardo, pues dicen resulta mejor. Cuando se empapa en la grasa del queso, lo pican y enlucen de nuevo. Procuran que las ventanas no miren al saliente, porque dicen que el aire solano es malo para los quesos, pues creen es el causante de que se remuevan o estremezcan, es decir, de que crien ojos y se inflen.

La elaboración del queso manchego no es exactamente igual en toda la Mancha, pues mientras en Herencia procuran que la leche se cuaje en una hora y media, en Manzanares lo hacen en tres, y aún hay queserías en las que le dejan hasta cuatro horas. Respecto a la temperatura de coagulación es, en unos lados de 25 y en otros de 34 grados C. El cuajo fue allá en tiempos exclusivamente el llamado de yerba, y aunque ahora todavía se emplea en alguas queserías, lo general es emplear el artificial, y con preferencia el que se vende en polvo al líquido, aunque parece que ahora se reacciona en favor de este último, que es en realidad el que debiera usarse. Como no sería posible, ni es necesario, describir todas las variaciones de elaboración que se emplean en la Mancha, nos limitaremos a detallar la de la región más afamada en quesos, Alcázar y Herencia, señalando las diferencias de importancia que hay en otros lugares.

La primera operación al llegar la leche a la quesera, es el colarla por cuatro o cinco paños cruzados—a veces hasta siete—y una franela colocados sobre la boca de la orza en que se ha de cuajar. Algunas veces se coloca sobre esta serie de paños una estera de esparto, para que detenga el excremento que suele caer en la leche al ordeñar las ovejas, aunque generalmente se hace esta operación en el redil, al pasar la leche para los cántaros en que se lleva a la quesera, cuando ésta está alejada del aprisco.

Generalmente la oveja se ordeña cerca de la quesera y, por tanto, la leche se enfría poco y es suficiente arrimar la orza al fuego para calentarla. Pero cuando está fría caldean previamente la orza arrimándola al hogar o metiendo dentro una lata con brasas, y cuando está caliente se la echa la leche, teniendo tal hábito algunos pastores de hacer esta operación, que la leche queda aproximadamente a la temperatura que desean y que, claro está, aprecian con el dedo. Cuando todavía no basta con calentar la orza, entonces calientan en la caldera parte de la leche, que mezclan después en la misma orza con el resto frío hasta que queda el conjunto a la temperatura debida, que suele ser de 30 a 32 grados C.

El cuajo fué, como ya dijimos, el de yerba, que llamaban, y venía de Andalucía. Este cuajo es el involucro de la flor del cardo o alcachofa silvestre.

Para preparar este cuajo lo ponen a remojo en agua fresca, y al cabo de veinticuatro horas lo sacan y machacan en una piedra y vuelven a

echarlo, en la vasija con el agua en que se maceró. Se cuela el todo por un trapito, y ese es el líquido que se echa en la leche. Calculan la cantidad de yerba por el número de cántaros de leche que van a cuajar, echando a remojo por cada cántaro, una pequeña porción de yerba, que cogen con los dedos.

No insistimos sobre esta preparación, porque ha sido casi por completo abandonado este cuajo, adoptando el animal preparado industrialmente y que da excelentes resultados, pues aunque al comienzo de estos estudios sobre el queso manchego temíamos que ocurriese algo parecido a lo que pasa en Checoeslovaquia con el queso Parenica, en el que, un fermento que llevan las ortigas por que se cuela la leche, es necesario a la buena marcha de su elaboración, hemos visto después que no ocurre esto con el cuajo de yerbas, pues se hacen hoy quesos tan y más exquisitos con el cuajo líquido y el polvo que el que se hacía antes con la yerba.

Una vez la leche a la temperatura conveniente, le echan el cuajo, revolviéndola bien para que se mezcle el todo, y se tapa la orza y abriga con una gruesa manta para que no se enfríe, pues bien saben que la cuajada que se enfría desuera mal. Algunos pastores hacen girar de vez en cuando la vasija para que el fuego la caliente por todos lados igualmente.

Así como para conocer la temperatura a que está la leche se guían todos los pastores por lo que les dice la mano, para conocer si la leche está ya cuajada se fijan unos en el tiempo transcurrido, otros apoyan el dedo en la leche, y cuando notan que ya no se pega a él, la dan por cuajada, y, por último, algunos, la mayoría, esperan a que el suero cubra la superficie del líquido para dar la coagulación por terminada, lo que ya indicamos variaba de una y media a cuatro horas.

Cuando llega uno u otro momento, comienzan a echar la cuajada en los moldes formados por las pleitas. Estas se han mojado y envuelto de forma que queden de más diámetro que las flores del entremiso, que quedan, por tanto, completamente dentro. No tiene esto otra finalidad que la de hacer que quepa de una vez la cuajada que ha de formar el queso, pues como va cargada de suero, ocupa mucho más que después de desuerada. El entremiso se moja también con agua, y colocándose una persona, pastor, mujer, y aun a veces una niña, delante de cada pleita, comienza el mayoral a repartir la cuajada entre los moldes, valiéndose de un plato poco hondo, en forma que vaya a cada molde can-

tidad igual. Estos ayudantes, uno por cada queso, comienzan a comprimir la cuajada (fig. 1.ª) con ambas manos, después de bien lavadas, pues la cuajada está muy blanda y no admitiría una presión fuerte. Cada vez que se echa nueva cuajada, se deshace un poco la de la parte de arriba de la que está en la pleita, ya algo desuerada, con el fin de que se una mejor con la nueva que llega. Este desmenuzamiento de la cuajada se llama espizque, y a la operación espizcar. El suero que va quedando en la orza, se echa también en los moldes, con el fin de impedir que se enfríe rápidamente aquella cuajada y de recoger con las pleitas hasta la más mínima partícula. Es tal el esmero de limpieza y economía con que trabajan estas gentes, que no se ven ni en el suelo, ni en el entremiso, ni una pequeña partícula de cuajada, así se da el caso de que se pueda enjabelgar el piso sin temor a que sobre él caiga suero ni cuajada y haya necesidad de lavarlo, porque en ello ponen sumo cuidado. Terminado el reparto se continúa apretando, siendo cada vez mayor la presión, terminando por apoyar todo el cuerpo sobre las manos, por lo que el entremiso tiene que ser bajo, y aun algunos ayudantes tienen que subirse sobre un banco para poder ayoyar bien todo el cuerpo. Al llegar la cuajada al nivel de la pleita, pues en el reparto ha quedado muy colmada, se da vuelta al queso, y después de espizcar un poco la cara que se ha formado abajo, y que llaman cara blanda, porque ha estado mucho tiempo empapada en suero, y que siempre se distingue de la de arriba, continúan apretando hasta que sale poco suero. Entonces sacan el queso de la pleita, y después de sacudir ésta enérgicamente, para quitar todos los grumitos de cuajada que quedan entre los tallos del esparto, se vuelve a envolver, pero de tamaño menor que antes, o sea, del de la flor, o aún menor, y bien atado se coloca sobre la flor, y allí se va echando a trozos el queso que ha sacado antes, para lo cual lo parte en cuatro u ocho partes. Cada una de estas partes se deshace bien, se espizca con todo esmero dentro del molde, pues la bondad del queso dicen que depende de que la leche esté bien limpia y de que se espizque bien.

A cada nueva porción prensan un rato con las manos, y antes de echar otra parte, espizcan la superficie de la que está en el molde. Así continúan hasta terminar de meter toda la cuajada en el molde, y si éste queda poco colmado, aprietan la pleita para que, al disminuir de diámetro, hagan la cuajada rebosar. Para que esta operación de apretar la pleita se haga fácilmente, ésta debe envolverse siempre hacia un

lado, que suele ser el de las agujas del reloj. De vez en cuando se suelta la pleita y se le da la vuelta a ella sola, y se vuelve a colocar y ajustar al queso, y se continúa apretando, hasta notar que sale tan poco suero, que ya no cae a chorro del entremiso, sino gota a gota.

En algunas queseras—Tarancón—no se espizca el queso, y solamente dándole vuelta y ajustando la pleita se logra que la cuajada desuere lo que deseen.

En todas estas operaciones se tarda mucho tiempo que, como término medio, puede calcularse de quince a veinte minutos para repartir la cuajada, otros veinticinco a treinta para la primera presión, antes de envolver el queso, y después, para terminar, una hora, por lo menos, lo que hace un total de dos horas, llegando en algunas queserías, y si está la leche fría hasta tres, resultando, por lo tanto, que la elaboración de un queso consume más de un cuarto de jornal de un obrero.

Terminado este trabajo de hacer el queso se prensa, para lo cual ponen generalmente un poco de sal encima, y aun en algunas partes también debajo, entre la flor y el queso. Lo cubren con las esterillas o las tabletas y se ponen las prensas que ya describimos, pero se llega en algunas partes, Argamasilla de Alba, a comenzar por una presión producida por las mismas personas que hicieron el queso, y allí se veía una gruesa mujer sentada sobre un queso, al lado de un pastor de pie, etc. En otras partes colocan sobre los quesos una o dos tablas, las que cargan con piedras o trozos de tinaja. La operación de prensar la llaman cargar el queso, y hablan de descargar o cargar y estar poco o muy cargado.

Así queda de seis a veinticuatro horas, dándole una vuelta, a la par que cambian la pleita, por otra más seca. Al terminar de prensar comienza la verdadera salazón.

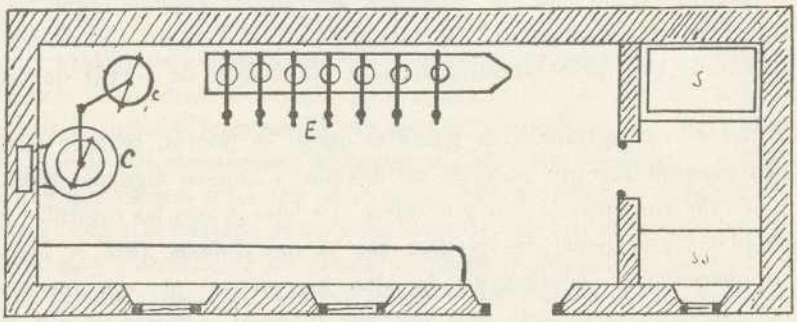
Se emplean dos sistemas, la salazón con sal o la salazón en salmuera a prueba de huevo, como dicen, es decir, en la que un huevo fresco flota, dejando fuera una porción del diámetro de una moneda de 10 céntimos.

En el primer sistema envuelven el queso en sal seca y molida, y así lo dejan cuarenta y ocho horas, y cuando emplean la salmuera, también se deja el queso otras cuarenta y ocho horas.

En algunas comarcas emplean los dos sistemas, comenzando por la

sal seca y terminando con la salmuera, teniéndolos en la primera cuarenta y ocho horas y después veinticuatro en la salmuera.

Una vez salado el queso pasa a la cámara, en la que, sobre los estantes o sobre el suelo, se deja el queso, al que se da vuelta cada dos o tres días, hasta que está disponible para la venta, momento que depende del gusto del consumidor o fin que se proponga el comprador. Los quesos de dos semanas en la cámara están comestibles, y entonces suelen llevárselos los acaparadores, para venderlos en tal estado o para conservarlos, lo que se hace metiéndolos, sin más preparación, en una vasija, orza, zafra, o grandes depósitos, que contengan aceite de oliva corriente. No se consigue otra cosa con este baño de aceite, que pre-




**Croquis para una quesería moderna.**

*C.* — Caldera en el hogar.
*c.* — Caldera fuera del hogar.
*E.* — Entremiso con siete piezas Retamoso.
*S.* — Depósito de salmuera.
*SS.* — Mesa para salar con sal seca.

servar el queso del aire, y por tanto, se impide la evaporación, el ataque de las moscas y otros bichos, y las grietas que aparecerían si no se preservase del calor y del aire. Tiene el inconveniente de que el aceite entra en el queso y al cortarlo sale formada en el plato una mancha poco agradable al que no está acostumbrado a ello.

El aceite en que se conserva, como se carga del suero que sale del queso a la par que entra el aceite, pierde mucho de valor y no sirve para usos culinarios.

*b*) *Cómo debe elaborarse.*

I.—*Locales y utensilios.*—Para elaborar el queso manchego por el procedimiento moderno, no son necesarias nuevas construcciones, ni

casi reformar los antiguos locales, y por tanto, la quesera y la cámara son utilizables. Tampoco hay que desechar la prensa Retamoso ni las flores, tabletas y pleitas. Lo que únicamente es necesario abandonar es la orza de cuajar y el cuajo de yerba. Todo lo demás es utilizable.

El piso de la quesera convendrá ponerlo de cemento, para poder lavarlo, pero no hay inconveniente en que continúe de tierra o empedrado, y si se blanquease, mucho mejor; si el quesero es lo bastante esmerado para trabajar sin que caiga ni suero ni cuajada al suelo, pero como en el procedimiento que preconizamos, esto no es fácil, de ahí la conveniencia del piso de cemento o baldosín.

En la cámara es necesario poner estantes con tablas del ancho de los quesos, que se puedan fácilmente quitar y poner, con el fin de lavarlos cuando sea necesario y secarlos al sol después de lavados, por lo que conviene tener algunas de repuesto.

Es indispensable montar un hogar con caldera, en la que se ha de cuajar la leche y espizcar la cuajada, y adquirir una lira y un agitador de cuajada, para trabajarla.

Tomando como tipo una de las muchas y parecidas queseras manchegas, haríamos la instalación de la nueva quesera en la forma que indica el plano A, colocando la caldera y su hogar en uno de los extremos, donde suele estar la chimenea. El entremiso se adosa a la pared, y a ella se sujeta, para evitar que se vuelque con el peso de las prensas. Pueden también adaptarse a los pies otros suplementarios y salientes de la parte de abajo hacia afuera, para que sirviendo de tornapuntas impidan el vuelco.

La caldera (fig. 4.ª), que es la novedad en los utensilios de elaboración, será de cobre sin estañar, pues el estaño para nada bueno sirve, puesto que el quesero ha de tener perfectamente limpia su caldera, hasta que reluzca, y, por tanto, no hay temor a que críe cardenillo. En cambio, en una caldera estañada, el roce de la lira y el agitador rayan el estaño, dejando el cobre al descubierto, sin que quizás lo notemos, y, por tanto, sin darnos cuenta habrá cardenillo, creyendo que, por estar la caldera estañada no puede haberlo. Usemos, pues, calderas desnudas, porque en ellas se ve el cardenillo y se limpia, mientras que en las estañadas puede haberlo sin que lo sepamos.

Esta caldera se calentará a fuego directo, y con el fin de que sea fácil ponerla y retirarla del fuego cargada de leche, como ha de estar, se cuelga de un pescante giratorio. El hogar debe estar cerrado, en forma que

el humo no salga al exterior, para evitar que ahume la leche y al quesero. Para ello ha de tener unas puertas de hierro que se cierran sobre la caldera. También debe tener una tapa para que cuando se saque la caldera no salga el humo para la quesera. En la parte de atrás, y rodeando el tubo de salida de humos, puede adaptarse un depósito de agua, que siempre estará caliente y nos servirá para hacer el lavado de

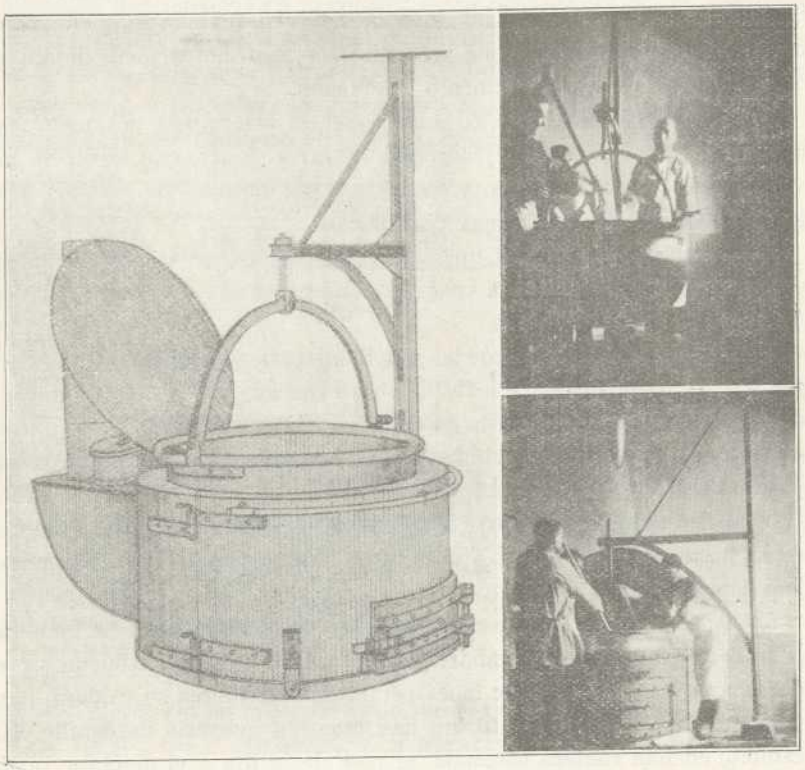


*Fig.* 4.ª—Caldera para hacer el queso manchego.

utensilios sin necesidad de tener que calentar agua en otra parte o en la misma caldera, lo que supondría otro hogar o pérdida de tiempo y de combustible.

Completan la caldera una lira (fig. 5.ª *a*) para dividir la cuajada, por lo que también se llama cortacuajadas, y un agitador (fig. 5.ª *b*) para moverla dentro de la caldera. Los alambres de la lira deben ser de

latón muy delgado, si fuese posible, como las primas de acero de las bandurrias, puesto que cuanto más delgadas mejor cortan, mientras que si son gruesas desgarran en lugar de cortar, y ya veremos cómo esto perjudica al queso. El hierro que forma el armazón de la lira debe te-

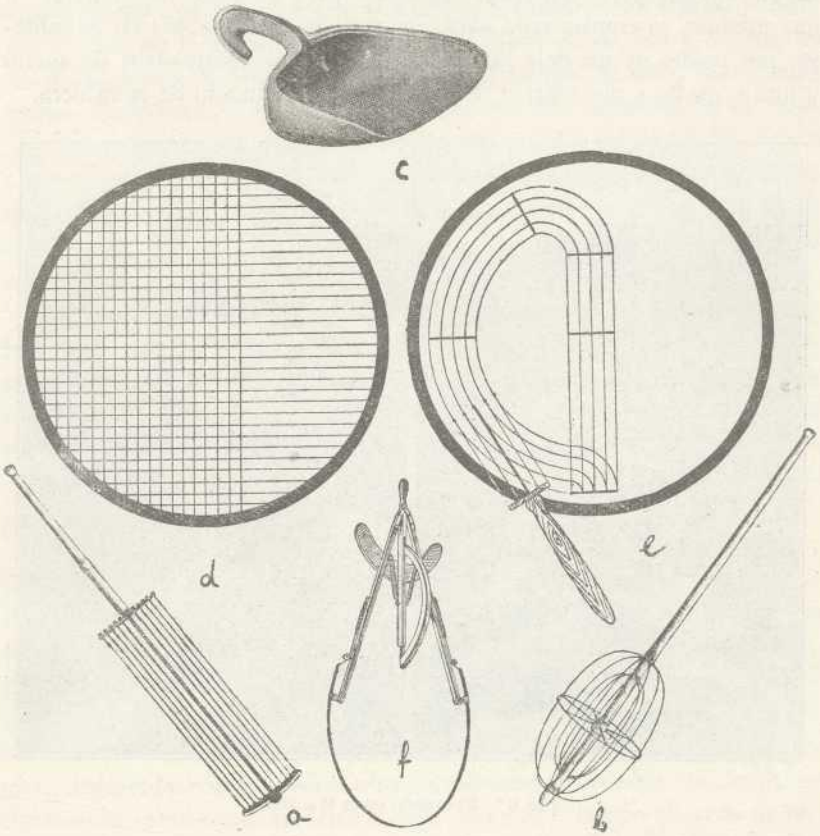



*Fig.* 5.ª

ner la forma de una espada con filo por ambos lados, y el talón que sujeta los alambres al extremo de abajo ha de ser de poco espesor, sin dejar de ser resistente todo ello, con el fin de evitar que destroce la cuajada, por entre la que ha de pasar.

Los alambres del agitador no importa que sean gruesos, pues no tienen que cortar, pero sería conveniente estuviesen estañados o empa-

vonados, para evitar que se oxiden, pues el óxido, además de manchar puede dar mal sabor al queso. Pero no debe galvanizarse, pues el zinc lo ataca el suero.

Además de estos utensilios, se necesita una tela de cáñamo, de malla ancha, que ya se fabrican especiales para el queso de Gruyère, y que también se emplea para sacar la cuajada ya espizcada de la caldera, por medio de un fleje de acero de unos dos centímetros de ancho y uno y medio a dos metros de largo, según el tamaño de la caldera.

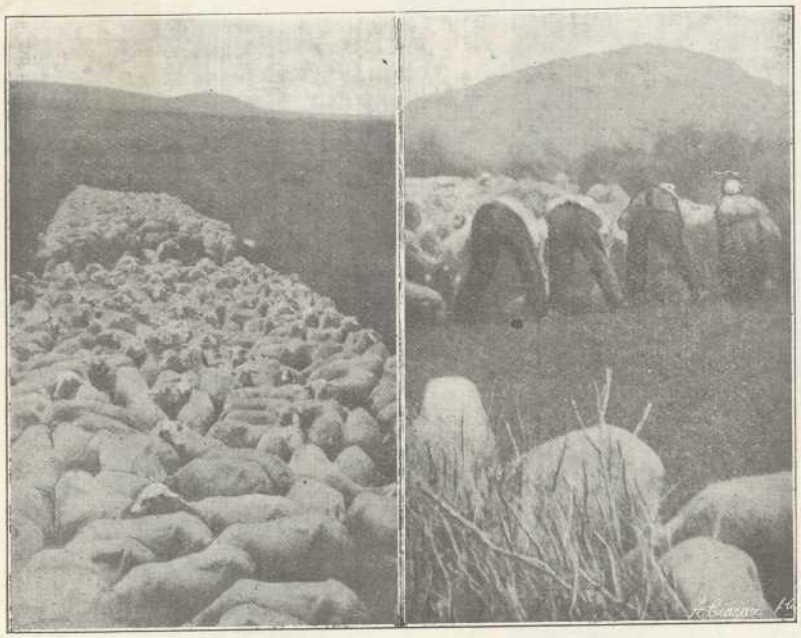


*Fig* 6.ª—El ordeño en la Mancha.

2.—*La leche.*—La extraordinaria importancia que en quesería tiene la limpieza de la leche, el ser el mayoral del rebaño el que dirige la elaboración del queso, así como el ordeño, y el hacerse éste en tan malas condiciones de aseo, nos deciden a dedicar unas líneas a esta última operación, que tanta influencia tiene en el resultado que se obtenga al elaborar los quesos.

Se hace el ordeño en apriscos largos y estrechos (fig. 6.ª *a*), especialmente preparados a este fin, y que, por regla general, son descubiertos,

con el piso formado por el mismo campo en que se instalan. La falta de techo y de un piso de piedra o ladrillo son dos deficiencias que deben corregir los grandes ganaderos manchegos. La falta de techo no sólo produce una fatiga extraordinaria al pastor durante el ordeño, ya sea cuando recibe, de una a tres de la tarde, el sol sobre sus espaldas y cabeza, ya cuando la lluvia o la helada caen sobre él, de dos a cuatro, en las madrugadas de Diciembre a Febrero, sino que también las mismas ovejas se resisten, y no será la primera que cae asfixiada en el verano, durante estas achicharrantes horas del ordeño del mediodía. Como tampoco será el primer pastor que se siente malo, sofocado por el sol que le tuesta la cabeza y la espalda y el calor de la oveja, que no le permite respirar sin tragar el vaho que el animal y sus excrementos caldeados por el sol producen.

El piso de tierra no presenta inconvenientes mientras hace sol, y no hay polvo, pero durante las lluvias se forma tal papilla entre el excremento y la tierra, que las ovejas resultan rebozadas, en tal forma, que no hay medio de ordeñar sin que en la leche caigan partículas de aquel repugnante barro. De todas maneras, es necesario barrer bien los apriscos, de ordeñar, una vez terminado el ordeñijo, con el fin de que al siguiente esté lo más seco y limpio posible.

Para ordeñar se colocan los pastores en una fila a través del aprisco, dividiéndolo así en dos partes (fig. 6.ª *b*), y cada uno con su tarro o vasija para ordeñar, en unas partes es de barro y en otras de madera, en forma de medio barril, en el que la parte más ancha queda para abajo, y en otras de hoja de lata, imitando la forma chata y tosca de las de barro; van cogiendo las ovejas por la ubre y una pata de atrás para arrimarla al tarro, sobre el cual la ponen (fig. 7.ª *a*), y sujetándola con la mano izquierda por la misma ubre, comienzan a ordeñar con la derecha los dos tetos, hasta sacarles a cada uno tres o cuatro chorros de leche, y cogiendo después con ambas manos toda la ubre, la obligan a vaciarse con un fuerte apretón, tan fuerte como deja suponer las anchas y robustas manos de estos pastores, y el dolor que la oveja parece sentir. Terminan volviendo a ordeñar los tetos, y pasan la oveja por detrás de ellos, adelantándose con sus tarros en busca de otro animal, que huye del ordeño como de un enemigo, en contra de lo que ocurre con las vacas y cabras, que lo desean, para que las descarguen de aquel peso, pero a éstas no se las lastima, mientras que a aquéllas debe de hacérselas tanto daño, que es muy probable que muchas de las ovejas que

tienen un teto tullido se deban a mamitis traumáticas, causadas por aquel brutal apretón.

Además de este inconveniente y de que no pueden hacer el ordeño sino hombres ya fuertes, eliminando los niños y mujeres, tienen otro quizás de mayor importancia, que resulta de las posturas de la oveja al ordeñarla, pues queda colocada a horcajadas sobre la vasija en que se ordeña, de lo que resulta que, como en esta operación, ya sea por mie-

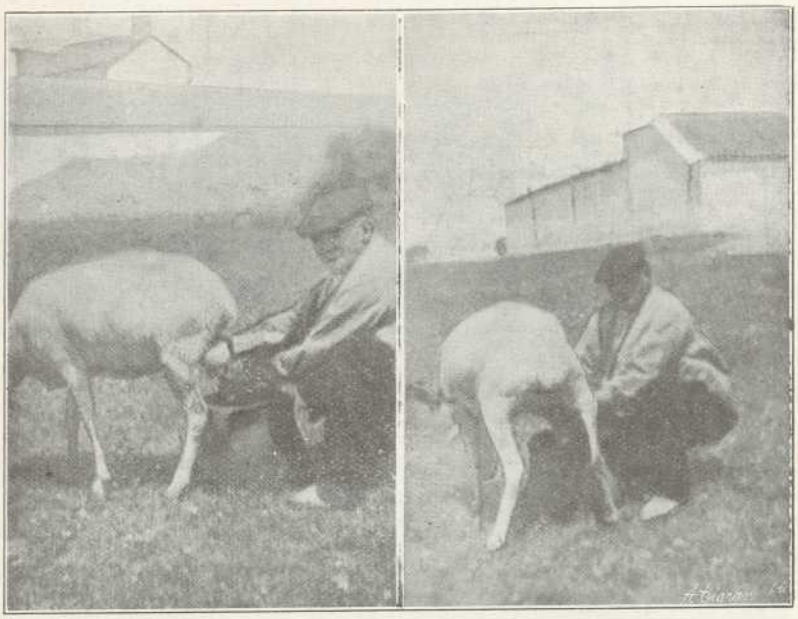


*Fig. 7.ª a.*—El mal sistema. **EL ORDEÑO** *Fig. 7.ª b.*—El buen procedimiento.

do, o por dolor, casi todas las ovejas sienten ciertas necesidades, la leche se ensucia horriblemente. En época de pastos tiernos, en primavera, como el excremento es blando, la oveja llega al aprisco mojada por la lluvia, y tiene la lana larga, las materias extrañas que caen de ella se diluyen en la leche, y ésta adquiere un tono verdoso, que aún conserva después de filtrada. El queso que se obtiene de esta leche, y que se llama queso de lana, es por cierto muy apreciado en cierta región de España.

No solamente por aquellos perjuicios que a la oveja ocasiona este sistema de ordeñar y por lo sucio que resulta, sino por el gran perjuicio

que al queso ocasiona tanta suciedad, pues es la causa de las fermentaciones extrañas productoras de múltiples ojos, debe de abandonarse el método de ordeñar por detrás y adoptar el que se hace por delante en otras partes, como, por ejemplo, en Cabrales y Tresviso (fig. 7.ª *b*). Se ordeñará quizás menos número de ovejas, pero podrán hacerlo todas las mujeres y niños de catorce a quince años, obteniendo leche mucho más limpia y asegurando a la oveja una más larga vida lactífera.

Sea cualquiera el sistema de ordeñar que se emplee, es necesario filtrar la leche inmediatamente después de ordeñarla, sin esperar a llevar-

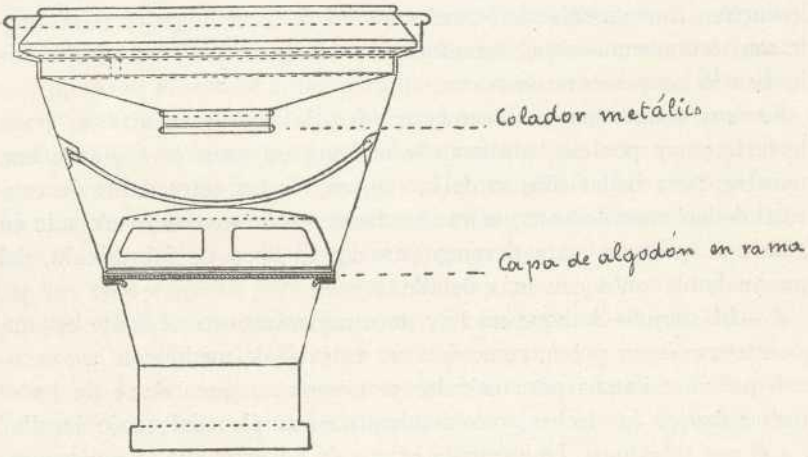



*Fig. 8.ª*—Corte de un filtro «Ulax».

la a la quesera, pues cuanto mayor tiempo esté sin filtrar, mayor será la contaminación, y el sabor que adquirirá a las materias que en ella caigan, y por otra parte, como al filtrarse se airea, se consigue quitarle mucho del olor característico de la oveja, que no hay medio de eliminar por completo. Claro está que esta filtración no se ha de hacer en el aprisco, sino fuera de él, y en lugar en que el aire sea puro y sin malos olores. En pleno campo será lo mejor.

El filtro para hacer esta operación ha de ser de los llamados Ulax, es decir, con una capa de algodón en rama sujeta entre dos discos de tela metálica, colocados en el fondo de un embudo, y a través de todo lo cual se hace pasar la leche (fig. 8.ª).

Como el algodón se obstruye rápidamente con las materias que lleva

la leche, es necesario cambiarlo con frecuencia. Cuanto más fría esté la leche, más difícil es filtrarla, otra causa por lo que esta operación debe hacerse inmediatamente después del ordeño, y a ello puede dedicarse el quesero, que, en aquel momento no es necesario en la quesería.

Una vez llegada la leche a la quesería, en la que se vuelve a filtrar, se mide o pesa, pues necesitamos conocer la cantidad exacta de leche que vamos a cuajar y trabajar. Con el fin de ahorrar tiempo, siempre escaso en las queserías de importancia, se suele poner sobre la misma caldera una tabla que lleva dos filtros, por los que se pasa la leche, y pesada en los mismos cántaros en que la traen del aprisco, y que después se descuenta. Inmediatamente se mete la caldera en el hogar, y removiendo muy lentamente con el agitador, pero sin parar un momento, se calienta a la temperatura necesaria.

Es muy conveniente conocer la acidez y la riqueza en materia grasa de la leche, y por eso, mientras se calienta, se toma la acidez y una muestra, para hallar más tarde la riqueza. Todos estos datos de cantidad de leche, acidez, etc., se van anotando en un encerado colocado en la misma quesería, para después pasarlos al libro de fabricación, del que ya hablaremos con más detalle.

3.—*El cuajo.*—Aunque no hay, teóricamente, inconveniente en emplear el cuajo en polvo, como éste no es fácil de medir con la exactitud que necesitamos para calcular el tiempo en que hemos de hacer que se cuajen las leches, recomendamos el empleo del cuajo líquido, y a él nos referimos. Unicamente hemos de advertir que es indispensable emplear cuajos muy puros, y para ello no hacer uso sino de las marcas muy acreditadas, pues el empleo de cuajos malos, no solamente perjudica, porque puede hacer falta demasiada cantidad para cuajar, sino porque puede introducir en la leche, y por tanto en el queso, fermentos extraños que produzcan fermentaciones muy perniciosas.

4.—*La temperatura.*—La temperatura de coagulación no es siempre la misma, ni en cada región, ni en cada quesería, variando con la temperatura ambiente y con la acidez de la leche, pues en invierno es necesario cuajar a mayor temperatura que en verano, y cuando la leche está muy ácida, también se cuaja a temperatura menor que cuando es normal.

Pueden tomarse como temperaturas extremas las de 30 a 32 grados en invierno y las de 28 a 30 grados para el verano.

5.—*Duración de la coagulación.*—El queso manchego es un queso

duro y prensado, y por lo tanto debe cuajarse rápidamente, con el fin de que también desuere bien y pronto, y con mayor motivo tratándose de leche de ovejas, que suelta el suero de muy mala gana. Pero no se puede, como ocurre con la de vacas, cuajar en veinte minutos, porque entonces la cuajada sería tan dura que se trabajaría muy difícilmente. En la elaboración clásica, los queseros que no disponían de cuajo bastante concentrado y sin sabor, que cuajase la leche en poco tiempo, condición indispensable para un buen desuere, se veían obligados a cuajar en mucho tiempo, como si fuesen a hacer queso blando, y en cambio, empleaban horas y horas para desuerar, con la intensidad necesaria.

Siendo la duración de coagulación la base de la elaboración, y dependiendo de la cantidad de cuajo que se le eche, necesitamos averiguar qué proporción hemos de echar para que se cuaje en el tiempo deseado.

6.—*Prueba del cuajo.*—Todos los cuajos indican su fuerza, es decir, la cantidad que se necesita echar a cierta cantidad de leche para que se cuaje en un tiempo dado, cantidad de cuajo que señalan por centímetros cúbicos. Pero no hay que fiarse mucho de estas cantidades que dan como norma los fabricantes, pues sin querer engañar suelen hacerlo, porque la leche que ellos emplean para ensayar su cuajo no se parece a todas las que aquel cuajo ha de cuajar, y menos si, como ocurre en este caso, la leche a que se refiere el fabricante es de vacas, siendo así que nosotros tratamos de la de ovejas, que es completamente distinta de aquélla, no solamente en riqueza, en materia grasa y acidez, sino en facilidad de coagulación.

Tenemos, pues, que comenzar por hallar la fuerza de aquel cuajo, en relación con la leche que tenemos en la caldera, pues aun en una misma quesería no es igual de un día para otro, pues como ya indicamos, no hay que olvidar el axioma de Duclaux "la leche no existe, lo que hay son leches".

Para hallar la fuerza del cuajo, se miden cantidades de cuajo y leche, que se mezclan, y se toma nota del tiempo que tardan en cuajarse, y de este tiempo se deduce la fuerza. He aquí cómo se opera:

Se miden con una copita especial, por ejemplo, cinco centímetros cúbicos de cuajo, a los que se mezcla cantidad igual de agua fresca. Por otra parte, se toman de la caldera 200 gramos de leche ya preparada, y con su temperatura debida, y se ponen en un cazo de un litro, aproximadamente, de cabida, y que se haya tenido metido en la leche para que tome su temperatura y no enfríe la que se le eche. Se le mez-

cla el cuajo, y después de agitarlo rápidamente con la mano, se inclina el cazo hasta dejar salir un hilo de leche. Al comenzar, este chorrito es completamente líquido, pero al cabo de algunos segundos va haciéndose más espeso, y comienza a caer en grumos, es decir, comenzará a prenderse, y al fin dejará de salir, porque la leche que queda en el cazo está cuajada. Se mira entonces en un reloj de segundero el tiempo que ha pasado, para de él deducir la fuerza de aquél cuajo. Es decir, el tiempo que ha tardado en cuajarse un litro de aquella leche, en un minuto de tiempo, lo que calcularemos de la manera siguiente:

Supongamos que se tomaron, como hemos dicho, 200 gramos de leche, y que le echaron cinco de cuajo, y que la coagulación que indicamos tardó en efectuare 30 segundos. Tendremos:

Si para cuajar 200 centímetros cúbicos de leche hacen falta cinco centímetros cúbicos de cuajo,

Para cuajar un centímetro cúbico harán falta 200 veces menos, o sean, $\frac{5}{200} = 0{,}025$ centímetros cúbicos, y si para un centímetro cúbico se necesitan 0,025, para un litro, o sean 1.000 centímetros cúbicos, harán falta 1.000 veces más, es decir, $0{,}025 \times 1.000 = 25$ centímetros cúbicos de cuajo.

Pero esto es para cuajar un litro en 30 segundos, y como nosotros queremos cuajarlo, por ejemplo, en 45 minutos, diremos:

Para cuajar un litro en 30 segundos necesitamos 25 centímetros cúbicos, luego para cuajarlo en un minuto, nos harán falta menos, porque cuanto más cuajo se eche, menos tiempo tardará en cuajarse, y por el contrario. Así pues, en nuestro caso, necesitaremos la mitad de cuajo, o sean, 12,5 centímetros cúbicos, puesto que 30 segundos son la mitad de un minuto. Y si para un minuto se necesitan 12,5 centímetros cúbicos, para cuajarlos en 45 minutos necesitaremos 45 veces menos, o sea, $\frac{12{,}50}{45} = 0{,}277$ centímetros cúbicos de cuajo para cada litro de aquella leche.

Si en la caldera tenemos, por ejemplo, 75 litros, necesitaremos echarla 75 veces más de lo que hace falta para cuajar uno, o sea, $74 \times 0{,}277 = 20{,}75$, y esta cantidad de cuajo, mezclado con igual cantidad de agua limpia y fría, la echaremos en la leche, removiéndola muy enérgicamen-

te para que se mezcle bien, pero deteniendo el torbellino que se forma, hasta dejarla quieta, pues si se cuaja estando en movimiento resultará muy blanda y formando capas concéntricas, como las cebollas. Como la dureza de la cuajada que se ha de obtener en la caldera es mayor que la que se obtiene en el ensayo, conviene redondear, siempre para arriba, la cifra de cuajo que nos dé el cálculo, y así, en este ejemplo, mediremos 21 centímetros cúbicos de cuajo en lugar de los 20,75.

Para evitar en lo posible los cálculos a las personas del campo, poco habituadas a ello, damos a continuación una tabla para hallar la cantidad de cuajo que hay que echar en un litro, para cuajarlo en los minutos que nos plazca, partiendo siempre de los segundos que empleó en cuajarse la leche de prueba.

**Tabla para hallar el cuajo que hace falta para cuajar un litro de leche en cierto tiempo, dado un ensayo previo sobre la misma leche.**

| Minutos en que se desea cuajar la leche | SEGUNDOS EN QUE SE CUAJÓ LA LECHE DE PRUEBA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20" | 22" | 24" | 26" | 28" | 30" | 32" | 34" | 36" | 38" | 40" | 42" | 44" | 46" | 48" | 50" | 52" | 54" | 56" | 58" | 60" |
| 20′ | 0,42 | 0,46 | 0,50 | 0,54 | 0,58 | 0,62 | 0,66 | 0,70 | 0,75 | 0,79 | 0,83 | 0,87 | 0,91 | 0,95 | 0,99 | 1,04 | 1,08 | 1,12 | 1,16 | 1,20 | 1,25 |
| 25′ | 0,33 | 0,36 | 0,39 | 0,43 | 0,46 | 0,49 | 0,53 | 0,56 | 0,59 | 0,63 | 0,66 | 0,69 | 0,73 | 0,76 | 0,79 | 0,83 | 0,86 | 0,89 | 0,93 | 0,96 | 0,99 |
| 30′ | 0,27 | 0,30 | 0,33 | 0,36 | 0,38 | 0,41 | 0,44 | 0,47 | 0,49 | 0,52 | 0,55 | 0,58 | 0,61 | 0,63 | 0.66 | 0,69 | 0,72 | 0,74 | 0,77 | 0,80 | 0,83 |
| 35′ | 0,23 | 0,26 | 0,28 | 0,31 | 0,33 | 0,35 | 0,38 | 0,40 | 0,42 | 0,45 | 0,47 | 0,49 | 0,52 | 0,54 | 0,57 | 0,59 | 0,63 | 0,64 | 0,66 | 0,69 | 0,71 |
| 40′ | 0,20 | 0,22 | 0,24 | 0,27 | 0,29 | 0,31 | 0,33 | 0,35 | 0,37 | 0,39 | 0,41 | 0,43 | 0,45 | 0,47 | 0,49 | 0,52 | 0,54 | 0,56 | 0,58 | 0,60 | 0,62 |
| 45′ | 0,18 | 0,20 | 0,22 | 0,23 | 0,25 | 0,27 | 0,29 | 0,31 | 0,33 | 0,35 | 0,36 | 0,38 | 0,40 | 0,42 | 0,44 | 0,46 | 0.48 | 0,49 | 0,51 | 0,53 | 0,55 |
| 50′ | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,24 | 0,26 | 0,28 | 0,29 | 0,31 | 0,33 | 0,34 | 0,36 | 0,38 | 0,39 | 0,41 | 0,43 | 0,44 | 0,46 | 0,48 | 0,50 |
| 55′ | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,21 | 0,22 | 0,24 | 0,25 | 0,27 | 0,28 | 0,30 | 0,31 | 0,33 | 0,34 | 0,36 | 0,37 | 0,39 | 0,40 | 0,42 | 0,43 | 0,45 |
| 60′ | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,22 | 0,23 | 0.24 | 0,26 | 0,27 | 0,29 | 0,30 | 0,31 | 0,33 | 0,34 | 0,36 | 0,37 | 0,38 | 0,40 | 0,41 |
| 90′ | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,21 | 0,22 | 0,23 | 0,24 | 0,24 | 0,25 | 0,26 | 0,27 |
| 120′ | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0.14 | 0,15 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,20 |
| 180′ | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,14 |

Para facilitar el uso de esta tabla pondremos un ejemplo: Hecha la prueba indicada, supongamos que los 200 gramos de leche se hayan cuajado en 52 segundos. Ahora bien, queremos saber el cuajo que necesitamos para cuajar 87 litros de aquella misma leche en 45 minutos.

Miremos la tabla en la columna de los 52 segundos, y en el renglón de los 45 minutos encontraremos la cifra 0,48, lo que quiere decir que nos harán falta 0,48 centímetros cúbicos de cuajo para cuajar un litro de aquella leche en 45 minutos. Pero como lo que buscamos es lo que nos hace falta para cuajar los 87 litros, multiplicaremos los 0,48 por los 87, y encontraremos la cifra de 41,76, que son los gramos de cuajo que necesitamos echar en la leche para conseguir que los 87 litros se cuajen en los 45 minutos.

Echaremos, sin embargo, 42, pues ya hemos dicho que hay que forzar un poco el cuajo en la prueba y en los cálculos.

7.—*Prueba de la cuajada.*—Tenemos ya la leche mezclada con el cuajo que hemos calculado, y esperamos a que esté cuajada, y esto, que es un punto muy importante, es lo que tenemos que aprender a conocer, pues por muy bien que se haya hecho el cálculo puede ocurrir que la leche se cuaje algún minuto antes o después de lo que deseamos. Para ello, y cerca del tiempo que hemos marcado, se toca suavemente la leche con el reverso de los dedos. Si éstos salen manchados de leche, es señal de que no está cuajada, y se esperará algo más, pero si se humedecen como si se tocase agua, entonces es indicación de que está la leche prendida, puesto que ya rezuma algo de suero, que es lo que moja los dedos sin mancharlos. Pero hace falta saber si tiene la consistencia debida, y para ello se mete el índice verticalmente en la leche, ya dura, y sin sacarlo, y muy lentamente, se dobla hacia arriba. Si la leche está a punto de trabajarse, se notará que el dedo levanta la cuajada como si ésta se hinchase, y si sobre esta hinchazón apoyamos el dedo pulgar, notaremos que se quiebra la cuajada, formando dos aristas muy vivas, como si se hubiese roto un trozo de loza. Llegado este momento, se puede ya trabajar la cuajada, pero se puede aún esperar algún instante si se quiere coger más dura. Es ya el criterio del quesero, deducido del estado de los quesos anteriores, del tiempo que haga y de la acidez de la leche, etc., etc., el que decide.

Una vez la leche cuajada, se limpia su superficie, que suele tener alguna materia extraña, sirviéndose de una espumadera, y si hubiese mucha nata, se saca también con una cuchara especial, muy plana (fig. 5.ª *c*).

Esta nata perjudicaría mucho a los quesos si se dejase quedar entre la cuajada que se va a trabajar, pues formaría lo que se llama en quesería falsos granos, que podrían ser focos de putrefacción del queso. Como habremos notado, el quesero mete mucho la mano y aun el brazo en la leche, y, por tanto, la primera operación que ha de hacer es lavarse las manos y el brazo hasta por cima de la sangría, limpiándose bien las uñas. Ha de hacer esto con mucho esmero y empleando mucho jabón o agua de sosa, que en toda quesería debe haber, y cepillo para las uñas.

8.—*El espizque.*—Conservamos esta denominación para la operación a que vamos a someter la cuajada, porque siendo término usado en Castilla, y aunque haciéndose de diferente manera, tienen la misma finalidad, es decir, desuerar la cuajada, que el espizque hecho a mano, de que hemos hablado en la elaboración antigua.

Para espizcar se emplea la lira, después de haber templado los alambres y de haberla lavado bien. Se comienza a cortar la cuajada desde la superficie hasta el fondo, metiendo para ello la lira entre la cuajada y la caldera, por el lado opuesto a aquel en que está el que opera y trayéndola hacia sí apoyada en el fondo, se saca por el lado del quesero. Se corta así toda la cuajada en un sentido, y después en el opuesto, con lo que quedará dividida en prismas de base cuadrada, de la altura de la caldera y del tamaño del espacio que haya entre los alambres de la lira, que suele ser de dos centímetros (fig. 5, *d*). No es operación sencilla esta de cortar la cuajada, pues aparte de la gran resistencia que opone a dejarse atravesar por la lira, como la caldera es de paredes curvas y la lira recta, ésta no se adapta en el último corte de los costados, por lo que la operación no queda tan perfecta como debiera y señala la figura. Es, sin embargo, necesario procurar que los trozos de cuajada queden del tamaño más igual posible y evitar que se desgarre, en lugar de cortarse, pues la comprensión que sufre la cuajada que se corta con malos instrumentos, al apretarla para que se rompa, le obliga a expulsar materia grasa, que enriquece el suero, perdiéndola el queso.

Los trozos de cuajada deben ser iguales, porque de su desigualdad provienen los granos desigualmente desuerados, y lo que necesitamos obtener son granos igualmente secos e igualmente húmedos.

Cortada la cuajada verticalmente en los dos sentidos, debiera cortarse también horizontalmente, porque el ideal sería reducirla toda a cu-

bitos de igual tamaño. Pero no hay medio de hacerlo con tal perfección, y nos conformamos con mover la lira diagonalmente y en redondo, para ir cortando la cuajada hasta reducirla a trozos, que llamamos granos, del tamaño de una avellana o menores.

El trabajo de la lira, el espizque, debe hacerse con sumo cuidado, muy lentamente al principio, para ir cortando la cuajada poco a poco, evitando así el comprimirla con exceso, con lo que sólo se conseguiría hacer salir mucha materia grasa, que irá a parar al suero. Después del segundo corte ya se puede ir más deprisa, pues la cuajada va endureciendo a medida que pasa tiempo y deja escapar la materia grasa cada vez con menor facilidad. Según se va cortando, los trozos tienden a depositarse en el fondo, lo que se debe evitar, aumentando la velocidad de la lira, con el fin de tener siempre todos los trozos o granos de cuajada flotando en el suero, y por lo tanto, sometida al corte de los alambres de aquélla.

Debe haber siempre en la caldera dos personas, el quesero y su ayudante, y mientras éste espizca con la lira, aquél estará al cuidado del trabajo, revisando el tamaño de los granos y metiendo de vez en cuando la mano hasta el fondo de la caldera, por si algún grumo de cuajada se escapa al corte de la lira.

Como la cuajada tiende a depositarse en el fondo, y al mover en redondo y horizontalmente la lira, se forma algo de torbellino, que reune los grumos de cuajada en el centro, en lugar de pasarla siguiendo todo su contorno debe moverse solamente en media caldera, alejándose del queso por la izquierda y trayéndola hacia sí por el centro, siguiendo un diámetro, con lo que se conseguirá poner en movimiento toda la cuajada y cortar todavía la que queda en grandes cuajarones (fig. 5.ª *c*).

Como la finalidad de este trabajo de la lira, es reducir la cuajada a trozos pequeños y lo más iguales posibles, en una palabra, a espizcar bien, hay que tratar de que no quede cuajada ninguna sin sufrir la acción de la lira, continuando el trabajo con ella hasta que no se vea flotar en el suero ningún trozo de cuajada, sino granos del tamaño de un garbanzo, y aun menores, y que los alambres de aquélla no pueden ya cortar. Entonces se saca la lira y se comienza el trabajo con el agitador, que ya no tiene más finalidad que la de mover constantemente aquellos granos, para que no caigan al fondo, donde se pegarían unos a otros y a la misma caldera, tostándose al calentar el suero, que es la operación que sigue al espizque.

9.—*Cocción del grano.*—El espizque que acabamos de hacer no tiene más finalidad que la de facilitar la salida del suero, para que la cuajada se seque lo necesario. Pero llega un momento en que el pequeño tamaño del grano no permite cortarlo más, y, sin embargo, está aún cargado de suero, que tampoco es capaz de expulsar, porque su ya escasa contractibilidad no tiene energías para ello, y de aquí la necesidad de calentar el grano, porque con el calor la caseína adquiere nuevas energías y se contrae con más fuerza, y por tanto, expulsa el suero que contiene todavía.

Es, pues, necesario meter la caldera en el hogar para calentar el suero, y aunque la temperatura no sube más de 38 a 44 grados C., llamamos a esta operación cocer el grano.

Al calentar o cocer el grano, es necesario no hacerlo muy deprisa, pues si se hiciese subir muy rápidamente la temperatura, se calentaría la parte exterior del grano, sin dar tiempo a que se calentase el interior, y como en este caso calor quiere decir desuere, resultaría que antes de desuerar el interior del grano lo hará la parte exterior, y como la caseína seca es impermeable, nos resultará que el grano tendrá una película exterior muy seca, y por tanto impermeable, que no permitirá salir el suero interior, por mucho que se caliente. Por el contrario, si la temperatura va subiendo poco a poco, todo el grano se irá calentando a la par, y por lo tanto, tendrá que secarse a la vez el interior y el exterior, obteniendo como resultado final un grano más o menos seco, según la temperatura y el tiempo que en ella se le sostenga, pero todo él igualmente húmedo, sin gran diferencia entre el exterior y el interior, que es lo que debemos buscar.

Mientras que se calienta, y con tanta más intensidad cuanto más sube la temperatura, debe de agitarse, sin dejarlo un instante, para evitar que los granos caigan al fondo y se peguen a la caldera.

Debe tardarse en subir la temperatura de quince a veinticinco minutos, pero nada fijo se puede decir, pues todo depende de la forma en que el grano se haya desuerado, y por eso el quesero debe estar constantemente pendiente de ello, cogiendo puñados de granos, que examina con detenimiento, activando o disminuyendo el fuego, según como marche la cocción. Si se nota que el grano se deseca mucho por fuera y queda jugoso por dentro, se retira algo del fuego, y por el contrario, si se nota que no se desuera bien, lo activará. Generalmente, al llegar el suero a la temperatura a la que creemos conveniente cocer el grano, no está aún

bastante seco y se continuará agitando después de haber sacado la caldera del hogar, para que no siga calentándose. El quesero sigue observando su grano, y cada vez con más atención, para detener el trabajo en el momento preciso. Este momento, que es el punto más importante de la elaboración, pues es donde se gradúa la humedad que ha de conservar el grano, y por tanto el queso, y como consecuencia la intensidad de su fermentación, que ha de dar lugar al sabor y contextura del futuro queso, no es posible aprenderla sin practicarla, pues el tacto, que es el que nos lo marca, es un sentido muy delicado, pero que no se puede medir, y de ahí la dificultad de indicar la dureza o suavidad que el grano debe de tener.

Coge el quesero un puñado de granos y, apretándolos entre las dos manos, formará una especie de torta o galleta muy comprimida, torta que sostiene por un lado, dejando la mitad en el aire, balanceándola suavemente de arriba abajo, hasta que se rompa. Del tiempo que tarde en romperse, es decir, del grado de adherencia del grano y de la dureza que la mano y los dientes aprecien al masticar un trozo de aquella torta, deduce el quesero si el grano está bastante seco, con relación al queso que vaya a hacer, dureza que ha de depender también del tiempo en que elabora, pues en verano ha de quedar el grano más seco que en invierno. Debe seguir de guía para ello el queso del día anterior, secando más el grano, si resultó aquél demasiado húmedo, o, por el contrario dejándolo más húmedo si quedó demasiado seco.

10.—*Moldeado.*—Una vez el grano hecho, hay que sacarlo de la caldera para llevarlo a los moldes, y para ello utilizaremos la tela y el fleje. Se envuelve una orilla de la tela en el fleje, y para sujetarlo a él, y sosteniendo el resto de la tela, el ayudante, colocado del lado opuesto al quesero, coge éste el fleje por ambos extremos con ambas manos y lo mete muy ceñido a la caldera, por la parte opuesta a él, y mientras el ayudante suelta la tela hasta no quedarse más que con los dos extremos cogidos por ambas manos, el quesero hace pasar el fleje, que arrastra la tela, por el fondo de la caldera, hasta que lo saca por su lado, quitando entonces el fleje, que ya no se necesita. Si esta operación se ha hecho bien, la tela quedará interpuesta entre la cuajada y la caldera, de tal manera que al levantarla saldrá con ella toda la cuajada, que rápidamente se llevará al entremiso. Con el fin de que no caiga suero y de que la cuajada no se enfríe, lo que es muy importante, se pone la tela con la cuajada en una caja, cuyo fondo está agujereado o formado de

tablas, de unos tres centímetros de ancho, separados otros tres entre sí, y que deja pasar el suero que sueltan los granos a un depósito con ruedas, y todo ello se arrima al entremiso para repartir la cuajada entre los moldes. Cuando la caldera es muy grande, es conveniente emplear un aparato sacador de cuajada, de manejo muy sencillo, y que facilita mucho la operación (fig. 5.ª *f*).

Los moldes serán los mismos que para el sistema clásico, es decir, formados con las pleitas, pero con el fin de que todos los quesos tengan igual tamaño, se envuelven alrededor de un cilindro de madera del tamaño que hayan de tener los quesos. Este molde se saca después de bien atada la pleita, y así quedan todos de un volumen y diámetro igual, lo que es muy conveniente, pues el comercio pide piezas lo más iguales posibles. Dentro del molde se extiende una tela especial, que se fabrica en Mallorca, o un trozo de muselina ordinaria, de unos 50 centímetros de lado, para que el grano no escape de la pleita o molde.

El reparto en los moldes debe de hacerse con toda rapidez, para evitar que los granos se enfríen, lo que daría como consecuencia el que los trozos de cuajada no se soldasen y diesen lugar a grietas en el queso. El reparto debe de hacerle siempre la misma persona, para que los quesos resulten perfectamente iguales, pues es de muy buen efecto que se envíen al mercado quesos de igual peso y tamaño. Según se va echando el grano en el molde, el ayudante va repartiéndolos y apretándolos algo con ambos puños, y una vez llenos, los tapa con las puntas de la tela y con la tableta, pasando a otros, hasta terminar, poniéndoles entonces la prensa.

Como siempre suelen quedar en la caldera algunos granos, llamados rebusco, que la tela no pescó, y que será tanto mayor cuanto menor sea el hábito del quesero, se recogen de nuevo y en la misma forma, después de haberlos reunido en el centro del fondo de la caldera, por medio del torbellino que se produce agitando el suero en redondo con el agitador y dejándolo que se aquiete por sí solo.

11.—*Presión.*—Terminado el reparto y tapados todos los moldes con la tela y tabletas, se ponen las prensas, y al comenzar, los pesones se colocan en la entalla más arrimada al entremiso. A los cinco o diez minutos se da la primera vuelta. Para ello se levanta la palanca de la prensa y se saca el queso de la tela y del molde, sin descincharlo, para que siempre conserve su tamaño. Se exprime bien la tela, y mejor aún se pone otra seca, que se coloca sobre el molde, y encima el queso, que se va poco a poco metiendo, hasta que entra todo. También se puede tapar el queso

con la tela y ponerle el molde, pero de cualquier manera, aquél ha de quedar con la cara que tuvo abajo para arriba. Se tapa con las cuatro puntas de la tela, que se estiran bien, para evitar en lo posible la formación de gruesos pliegues, que a su vez formarían resaltos en las caras del queso, y pueden ser la causa de futuras grietas, y se vuelven a la prensa, y ya se pondrá el pesón en la segunda o tercera entalla.

A la hora se da la segunda vuelta, en la misma forma, pero no tapando el queso, sino con una sola punta de la tela, y estirando bien ésta por los bordes para que no quede ninguna arruga. Los pesones se ponen ya en la cuarta entalla. A las dos horas se da la última vuelta y se les deja ya sin tela. Se puede entonces poner en la cara de arriba las marcas, es decir, letras, números, escudos, etc., hechos de plancha de aluminio, de uno a dos milímetros de espesor, que queden incrustadas con la presión y dejen la huella perenne en el queso. Los quesos se sacan de la prensa un poco antes de comenzar a hacer la partida siguiente, y así resulta que están en prensa unas ocho horas. Al sacarlos se observan detenidamente sus caras, y si se nota que tienen alguna grieta o fisura, por pequeña que sea, se vuelven a la prensa una o dos horas más, hasta que no se note grieta alguna.

12.—*La salazón.*—Ya indicamos que al salar los quesos, más que a proporcionarle la sal que todo alimento necesita, se trata de terminar de desuerarlo, a la par que se facilita su conservación y se regula la fermentación. Un queso sin sal no se conservaría, pues siendo un medio muy a propósito para la vida de toda clase de microbios, tanto por las materias que lo forman, albúmina, azúcar, grasas y sales, como por su humedad, sería un punto de asiento de toda clase de fermentaciones, que lo descompondrían en poco tiempo.

De aquí la necesidad de salar y de hacerlo con medida, para que, sin resultar incomestible, puedan fermentar lo necesario, sin llegar a la putrefacción, y se conserve, por tanto, el tiempo conveniente.

La salazón del queso manchego se hace en dos etapas. Primero, en salmuera, y luego en sal húmeda. La salmuera proporciona al queso la sal necesaria, y la sal termina de salarlo, y forma la corteza.

Tanto la salmuera como la sal, entran en el queso a la par que, por decirlo así, sacan el suero del interior y es por tanto un cambio de líquidos el del interior, el suero, que sale al exterior y el del exterior, la salmuera, que va a ocupar el sitio que aquél dejó. Como la sal hú-

meda es al fin y al cabo una salmuera muy densa, también entra a ocupar el sitio de aquél, pero principalmente y como deseca mucho la parte exterior, forma la corteza.

La salmuera debe de estar saturada y para tener la seguridad de que lo está, debe de haber siempre en el fondo de la vasija que lo contiene, alguna sal sin disolver. En la Mancha preparan, como ya indicamos, la salmuera a prueba de huevo y el sistema es de aconsejar. Como a la par que entra la sal en queso, sale el suero del interior, aquélla se ensucia y por lo tanto es necesario cambiarla cada poco tiempo y antes de que dé olor, pues en este caso ya hay fermentación, lo que perjudica mucho al queso. Es necesario que la vasija que la contenga sea lo suficientemente ancha, para que los quesos hechos en dos días quepan esparcidos, porque si queda uno sobre otro, las dos caras que están juntas no se salan y la superficie del queso que está encima queda seca. En este caso, con una capa de salmuera, de unos 25 a 30 centímetros de altura, no hará falta cambiarla sino cada ocho días.

Para preparar y contener la salmuera se emplean vasijas de madera, sin clavos, ni hierro alguno en el interior, por ejemplo, una media pipa, un depósito rectangular de cemento, etc., de esquinas redondas, para que sean más fáciles de limpiar y en el que se separan los quesos de cada tanda con un larguero de madera, que flotará entre ellos.

Los quesos se dejan en la salmuera cuarenta y ocho horas, dándoles la vuelta cada doce, pues la cara de arriba se baña mal y es necesario ponerla abajo para que se sale bien. Si se nota que los quesos se remueven, estremecen o inflasen, deben dejar algunas horas más, aunque sea un día, para que penetre más salmuera en el interior y por tanto, deje el queso con menos suero y menos propicio a fermentar.

Pasadas las cuarenta y ocho horas se sacan y se ponen sobre un tablero, un poco inclinado y se cubren de sal mojada, que también se mete entre ellos, de forma que queden rodeados de sal por arriba y los cantos. A las doce horas se les da la vuelta y se cubren de nuevo de sal, hasta que pasan en total veinticuatro, al cabo de las cuales se limpian y se lavan con agua clara y fresca y se ponen a escurrir en el mismo local y en estantes de madera.

También se ensucia esta sal y por tanto hay que cambiarla, o más bien reponerla, pues como la disuelve el suero, va poco a poco desapareciendo.

13.—*Oreo y fermentación.*—Una vez escurrido el queso se lleva a

la cámara donde se coloca en los estantes dándoles vuelta todos los días.

Como la cámara es una habitación seca y caliente, la superficie del queso se evapora rápidamente, secándose mucho y llegando hasta expulsar la grasa en forma de gotitas, que se asemejan al sudor, por lo que se dice que los quesos sudan. Como este sudor y el secarse en exceso perjudican al queso y además, le hacen perder peso, solamente los tienen allí unos quince días, al cabo de los cuales los meten en aceite de oliva para conservarlos hasta el otoño, evitando que se sequen y suden. Es necesario evitar la corriente de aire sobre ellos, pues podría producir grietas.

14.—*Conservación en parafina.*—La conservación de los quesos en aceite, tiene dos inconvenientes, pues resulta caro porque estropea el aceite y además porque éste empapa el interior del queso, lo que le hace adquirir un gusto que repugna a muchas personas. Todo esto se evita conservándoles en parafina.

Para parafinar los quesos se comienza por escoger una parafina de punto de fusión bajo, unos 55 a 65° C. que se pone a fundir o derretir en una caldera que tenga tapa, aunque sea de hoja de lata, hasta que llegue a unos 100 ó 150° C. de temperatura—hace falta un termómetro especial, pues los de quesería no sirven porque no pasan de 100 grados.—Mejor será calentar aún más a 200, pero a esta temperatura la parafina se podría inflamar y sería un inconveniente, aunque si llega a ocurrir no hay más que tapar la caldera con la tapa, para que se apague.

En la parafina a esta temperatura, se mete el queso durante ocho o doce segundos y se saca para que escurra y se seque. Para meterlo se coge por el canto con dos grandes tenedores—de los de freir—y después de tenerlos dentro aquel tiempo, se sacan y meten rápidamente en un gran barreño, con agua fría, para que la parafina se enfríe rápidamente y no forme goterones. Pero al meterlos en el agua, hay que hacerlo en forma que no choque la parte plana del queso con ella, pues entonces resultará la parafina muy arrugada y de aspecto feo, sino que se hará que entre primero la arista que forma el canto con la cara. Así el agua se abrirá y rodeará el queso, sin que la parafina sufra el golpeteo del agua que la puede arrugar. Inmediatamente se saca, pues en el agua no se detiene y solamente se le hace pasar, y se pone sobre un estante a que se seque, llevándolo después a la cámara.

El mejor momento para parafinar los quesos es después de salados y en cuanto se sequen, pues la parafina no se pega al queso si no está bien seco.

La parafina debe quedar formando una ligerísima capa transparente y brillante, que le dé un bonito aspecto. Si por cualquier motivo se desconcha, se vuelve a parafinar aquella parte, después de limpiarla bien, para que no quede ningún moho debajo.

15.—*Rendimiento.*—Empleando este sistema de elaboración, se obtiene mayor rendimiento que con el clásico, lo cual no tiene nada de particular, pues no solamente la cuajada se desmenuza menos y por tanto pasa menos caseína al suero, sino que en la masa del queso queda mayor cantidad de materia grasa, porque el espizque hecho con la lira, exprime menos la cuajada que cuando se hace a mano y, por lo tanto, el suero arrastra al salir de aquélla mucha menor cantidad de materia grasa. En efecto, la riqueza media del suero que se obtiene por este procedimiento es del 2,50 por 100, mientras que por el sistema antiguo es del 3,50 llegando en algunos casos a más de 6.

Como consecuencia de este mejor aprovechamiento de la caseína y de la materia grasa de la leche, el rendimiento alcanza una media del 23 al 24 por 100 en el sistema que preconizamos, mientras que en el clásico es un 4 por 100 menor, teniendo los quesos solamente el 35 por 100 de riqueza grasa, mientras que aquéllos alcanzan hasta 41 como término medio.

16.—*Aprovechamiento del suero.*—El complemento de la elaboración del queso manchego por este sistema, sería el aprovechamiento del suero para obtener la manteca que lleva, con lo que se aumentará bastante el ingreso que proporciona el rebaño, pues actualmente sólo se obtiene del suero 0,33 a 0,40 ptas. por cántaro o sea aproximadamente, unas 3 pesetas los 100 litros, y en cambio, del suero podrían obtenerse del 3 al 4 de manteca que no valdría en el mercado menos de 12 a 16 pesetas.

El sistema de elaboración es casi idéntico al que se emplea para obtener la manteca de suero de la leche de vacas, con las naturales variaciones y por eso no lo describimos aquí, pues se sale fuera del tema que desarrollamos y sólo hacemos esta indicación, con el fin de animar a los ganaderos manchegos a que piensen en esta aplicación de su industria, que les proporcionaría un ingreso no despreciable, con un gasto muy reducido. Claro está que el suero resultante ya no daría requesón

de buena calidad y habría que tirarlo al estercolero, pues el obtener la lactosa que todavía lleva en gran cantidad, no sería económico.

17.—*El libro de fabricación.*—Es muy conveniente llevar un libro de fabricación en las queserías, en el que se anoten el mayor número de datos sobre la leche y la elaboración, con el fin de que si aparece un defecto o enfermedad, poder averiguar cuál ha sido la causa. Por ejemplo: Se nota que los quesos comienzan a endurecer. Si no tenemos dato ninguno sobre su elaboración, no podremos averiguar si la causa ha sido una leche pobre o ácida, si se ha cuajado muy de prisa, si se ha cocido mucho, etc., etc. Por el contrario, teniendo anotados estos y otros datos podremos, consultando el libro de fabricación, encontrar las causas del endurecimiento y corregirlas.

Suelen tomarse los datos siguientes que se anotan en un libro u hoja parecida al modelo que sigue:

## Modelo de libro de notas para la fabricación del Manchego.

| Fecha..... | LECHE | | | | CUAJO | | Duración de la coagulación. | CUAJADA | COCCIÓN | | | Observaciones. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kilos o Litros. | Acidez... | Riqueza por 100. | Temperatura.... | Por litro. | Total.... | | Clase. | Temperatura.... | Duración. | Grano. | |
| | | | | | | | | | | | | |

## II.—EL QUESO CABRALES, TRESVISO O PICON

## II.—El queso Cabrales, Tresviso o Picón

*Preliminares.*—Este queso llamado Cabrales, Tresviso o Picón, pero más bien conocido en el mercado con el nombre de queso de Cabrales, por ser en esta región donde se produce más cantidad, se fabrica en los Picos de Europa (véase el mapa), en las estribaciones Norte de Peña Vieja, en sólo dos pueblos de la provincia de Santander, Beges y Tresviso, pero sobre todo en éste y en cuatro de Asturias: Bulnes, Sotres, Camarmeña y Tielve. También se elabora algo en Arenas de Cabrales, La Molina, y, en general, en todo el concejo de Cabrales, pero los más exquisitos son los de aquellos cinco pueblos.

Es un queso elaborado principalmente con leche de ovejas, pero también suele llevar alguna de la de cabras y vacas, de unos 18 a 22 centímetros de diámetro por 10 a 12 de altura, aunque los hay mucho más pequeños y mayores y que suelen presentarse en el mercado envueltos en hojas de haya. Estas hojas son la causa de la leyenda tan extendida entre los no cabraliegos y que hasta ha llegado a estamparse en un libro de de texto, de que los quesos de Cabrales se curaban entre el estiércol formado por montones de hojas que, al fermentar, eran la causa de algunos de los defectos del queso. Nada hay menos cierto que esta leyenda, pues bien lejos de buscar el calor y la suciedad del estiércol para curarlos, buscan la frescura y pureza del aire de las cuevas naturales. Lo que pasa es que, faltos de papel con que envolver sus quesos y con el fin de que no se peguen unos a otros dentro de las cestas en que los meten para bajarlos al valle donde los venden, los rodean de hojas secas de haya que, al secarse y pegarse al queso producen aquella ilusión.

El interior del queso recuerda el Roquefort ya pasado, por tener cierto veteado verdoso, pero entre este veteado, aquel queso aparece blanco mientras que el de Cabrales adquiere cierto tono amarillo, obscurecido en algunas partes hasta adquirir un tono terroso. El veteado suele ser más marcado en los quesos de Tresviso, siendo éstos más blancos que los de Cabrales.

Es necesario advertir, que hablamos del queso de Cabrales tal y como

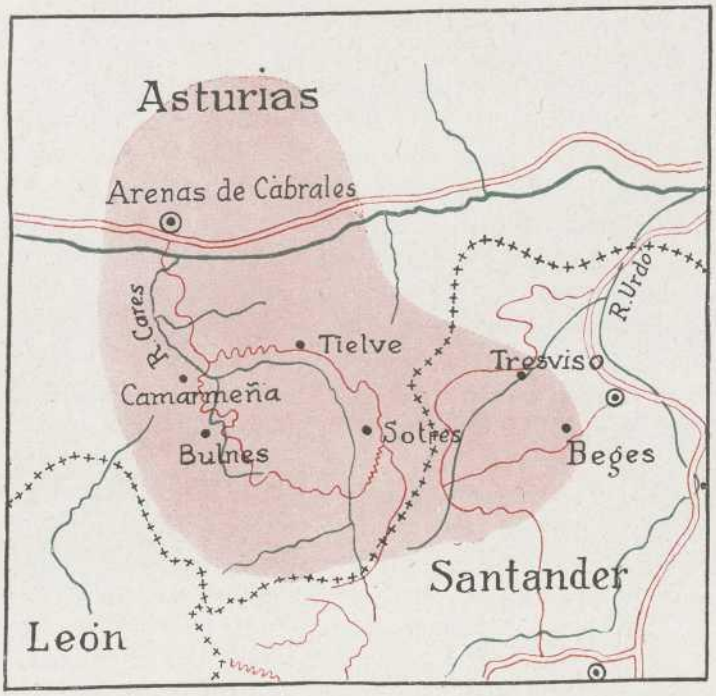
sale de manos de aquellos pastores, pues el que generalmente recibe el comercio suele ser de bastante diámetro, envuelto en papel de estaño y sin corteza, formado todo él de una pasta homogénea de un tono verdoso obscuro sin veteado alguno. Esta pasta es el resultado de haber amasado una porción de quesos para darles homogeneidad, que es todo el trabajo que hace una mal llamada fábrica de quesos de Cabrales, establecida en Asturias. Este amasado si bien logra dar homogeneidad al queso lo transforma de tal manera que nadie conocería en él el verdadero Cabrales, pues no queda de éste más que el olor.

Esta parte terrosa del queso, estas manchas achocolatadas, que producen un olor y sabor muy fuertes, poco agradable a los no acostumbrados a él así como los gusanos que muy corrientemente se encuentran en su interior, son sus principales defectos que, en cuanto se hagan desaparecer, harán de estos quesos de Cabrales y Tresviso, hoy sólo aceptados en las masas de los naturales de aquellas regiones, un exquisito producto, tanto o más apreciado que el Roquefort al que superan ya hoy algunos ejemplares y que, una vez elaborados con el esmero debido, excedería, sin duda alguna, en calidad y en gusto.

Las causas que ocasionan estos defectos son varias y para hacerlas notar mejor describiremos la forma en que elaboran los quesos aquellos pastores.

*a) Cómo elaboran los pastores el queso de Cabrales y Tresviso.*— La leche que emplean es de oveja en su mayoría, pero lleva también alguna de cabras y de vacas, pero ni todos los quesos se elaboran con las tres leches, ni la cantidad de cada una es siempre la misma. Hay ganaderos que no tienen vacas, y por lo tanto nunca la emplean, otros sí las tienen, pero unas veces dan leche y otras no y por lo tanto, tan pronto mezclan la leche de vacas como cuajan sola la de ovejas y aun algunas veces, en lugar de la leche pura, emplean para hacer el queso la mazada, que resulta de hacer la manteca, teniendo en cuenta que para ésta la hacen mazando, no la nata, sino toda la leche. Lo mismo ocurre con la de cabras, pues aunque todos los ganaderos suelen tener alguna, que dan leche en la misma época que las ovejas, los unos tienen muchas y otros pocas.

De todo ello resulta que, por decirse así, cada queso se hace con diferente clase de leche y esta diferencia influye grandemente en el resultado final, pues no solamente cuajan y desueran de diferente manera cada clase de leche, dando por tanto lugar a cuajadas muy dife-


Asturias
Arenas de Cabrales
R. Cares
Tielve
Camarmeña
Bulnes
Sotres
Tresviso
R. Urdo
Beges
Santander
León

rentes, sino que la de cabras, por ejemplo, fermenta mejor y con más intensidad que la de ovejas, y por tanto, los quesos variarán también según las cantidades de una u otras con que se hagan.

El cuarto estómago de un cerdo o cabrito, lleno aún con la leche que mamó y colgado en la cocina, es el cuajo que emplean. Aquella leche llega a formar una pasta que disuelve en agua, suero o viria, como ellos le llaman, de la que echan algunos chorritos en la leche que quieren cuajar. Es de un olor fuertemente ácido muchas veces putrefacto y que, seguramente, lleva al queso, además de algunos fermentos buenos, otros malos que le han de proporcionar o ser la causa del mal olor y malas fermentaciones del queso.

En vasijas llamadas pozales, antiguamente de madera y hoy de porcelana o hechas con latas petroleras, se cuaja la leche de la mañana, mezclada con la de la noche anterior que, por haber estado en la cocina tiene mucha acidez. La temperatura que resulta de la mezcla de la leche fresca de la noche, con la recién ordeñada de la mañana es baja, pero muy variable, lo que, unido a las diferencias de acidez y de riqueza en materia grasa que tienen las leches de unos días para otros, hacen que la duración de la coagulación varíe de una a tres horas, de lo que resultan cuajadas muy diferentes y que tienen que dar lugar a productos también muy distintos.

Una vez cuajada la leche, trabajan la cuajada con una cuchara, cogiendo cucharadas de un lado de la vasija para echarlas en el otro y cuando en esta forma la han removido toda, terminan por revolverla, con la cuchara para que quede al final toda deshecha pero en trozos muy irregulares, pues mientras los unos no alcanzan el tamaño de la cabeza de alfileres blancos, los otros son tan grandes como nueces. Esta irregularidad en estos trozos de cuajada, tiene como consecuencia la irregularidad en el desuere y por tanto, habrá partes del queso formadas por trozos de cuajadas muy húmedas, que fermentará más que otras, formadas por cuajadas muy secas. Si a esto se une que la leche tarda a veces en cuajarse tres horas, durante las cuales se forma una gruesa capa de nata, que no se quita al revolver la cuajada, se comprenderá, que entre ésta haya cuajarones de nata, es decir, de casi materia grasa pura, que después en el queso dará lugar a fermentaciones muy distintas de la del resto, compuestos principalmente por caseína, que es la que en realidad debe formar la masa del queso.

Y de estas masas de materia grasa y de aquellos cuajarones mal de-

suerados, provienen estas partes de queso mal olientes, como lo son todas las fermentaciones butíricas que en aquélla se desarrollan.

Termina el trabajo de la cuajada moviéndola lentamente dentro de la vasija, hasta que se reune en el fondo y a medida que va posándose van sacando el suero, volviendo a moverla de vez en cuando, comprimiéndola con la cuchara, para lograr un más perfecto desuere. Tratan, como se puede advertir, de reducir la cuajada a trocitos pequeños, con el fin de facilitar la salida del suero, pero no lograrán hacerlo con la debida perfección, pues al terminar esta segunda parte del trabajo de la cuajada y que llaman atraer, los trozos siguen siendo muy desiguales de tamaño y como es natural muy secos y coriáceos los muy pequeños, siendo en cambio blandos y húmedos los mayores, resultando como consecuencia final, la que ya indicábamos, es decir, una fermentación muy activa, que llega a pasar a la pútrida, en aquellas partes húmedas, mientras que la mayoría del queso, formado por grumitos pequeñitos, fermenta menos y más lentamente.

Aquella cuajada se echa en el molde, aro o arnio, como dicen aquellos pastores, formado de una corteza de haya, que colocan sobre una tabla redonda, presugo, que meten a su vez en el fondo de una especie de tartera de madera que llaman cocina, de unos 7 centímetros de profundidad y sin salida alguna. Resulta de esto que, como el suero que expulsa el queso no tiene salida, lo baña por la parte inferior, durante las veinticuatro horas que se tarda en darle la vuelta y esta parte del queso se distingue siempre de la otra, pues suele tener mucho más veteado o cardenillo como ellos le llaman, lo que se explica perfectamente, por el baño de suero ácido en que ha estado tanto tiempo metido, acidez de que se nutren el Penicillum Glaucum que forma las vetas verdosas.

Cuando no tienen suficiente cuajada para hacer un queso, lo completan al día siguiente o al otro, resultando de ello que, la cuajada anterior ya ácida, se calienta con la nueva que le echan y fermenta, por tanto, con más actividad, mientras que la del día lo hace con más lentitud, puesto que comienza entonces a acidificarse, resultando de aquí otra causa de irregularidad en la fermentación que da al interior del queso aspecto y sabores muy diferentes.

Los quesos se salan en los mismos moldes, a los dos días de hacerse y una vez salados se colocan en tablas a las que llega el calor y el humo del hogar para que se sequen, pasando después a las bodegas o

cuevas que han de ser lo más frescas posible, en las que se vuelven a menudo para que respiren, pues al cabo de algunos días y por entre un mucílago amarillento con manchas rojizas que se van poco a poco esparciendo por el exterior, aparecen una especie de agujeros, semejantes a respiraderos, que comunican con los huecos interiores que, al hacer el queso, han quedado entre los granos de cuajada.

La especial construcción de las cabañas en que pasan el verano aquellos ganaderos y en las que hacen los quesos, formados, en su mayoría, en los huecos que dejaron entre sí enormes rocas desprendidas de lo alto de aquellos picos, o por estar construídas otras con paredes de piedra muy irregular, sin cal ni barro que las una, así como el sistema de limpieza de todas las vasijas y utensilios con que elaboran los quesos, los que se hacen con suero, permiten que las moscas aniden en profusión y que sus huevos, que ponen por todas partes, cuajada, queso y hasta en los utensilios y tablas de secar los quesos, etc., etc., son la causa de que se críen muchas larvas en su interior.

Una esmerada y científica elaboración debe corregir y evitar todos estos defectos y convertir el Cabrales y Tresviso en un queso tan apreciado como el de Roquefort.

*b*) Cómo debe elaborarse

I. *Locales y utensilios.*—Antes de comenzar la descripción del método que preconizamos, debemos advertir que, para llegar a implantarlo, sería conveniente la unión de los ganaderos de aquellos pueblos en varias cooperativas de producción, única forma de conseguir un producto uniforme, pues a excepción de algunos ganaderos que pueden hacer diariamente uno o más quesos, la mayoría tienen que guardar la cuajada de dos o tres días para reunir la necesaria para hacer uno y de ello no pueden resultar sino quesos muy defectuosos.

Por otra parte la viviendas que tienen en los puertos y aún algunas de los pueblos, son tan primitivas, que no es posible conseguir en ellas una esmerada elaboración, pero podrían muy bien reunirse tres o cuatro pequeños ganaderos o mejor todos los de cada pueblo, y ayudados de algún filántropo o entidad, preparar alguna cueva o local destinado exclusivamente a elaborar quesos.

Por falta de espacio y por no parecernos lugar apropiado esta Memoria, no nos extendemos más sobre este problema social que convendría resolver. Basta con lo indicado y pasemos a la descripción del método, bajo el supuesto de que se ha de trabajar diariamente, como mí-

nimun, la cantidad de leche necesaria para hacer un queso, es decir, de 13 a 15 litros de leche de ovejas, lo que nos produciría un queso de unos 2,500 a 2,800 gramos de peso. Este mismo procedimiento se aplicará cuando la cantidad de leche sea mayor, sin más variación que la del tamaño del material necesario y el poder disponer ya de locales especial y exclusivamente destinados a la elaboración de los quesos.

Lo primero que necesita el ganadero que desee aplicar este sistema de elaboración, es poveerse de algunos chismes indispensables, como por ejemplo:

Un colador de hoja de lata de gran tamaño y tres o cuatro telas de franela, para por ellas colar la leche, o un filtro Ulax (Fig. 8).

Un termómetro especial para quesería o de los usados para los baños.

Tres o cuatro cubos de los corrientes en el comercio—mejor serían de hierro estañado que el suero no ataca, pero son bastante más caros—y del tamaño conveniente para contener la leche que se ha de cuajar en un día.

Un cucharón de porcelana de tamaño grande.

Una copa graduada para medir cuajo.

Una cesta de mimbre o costillas de bordes muy bajos—10 a 12 centímetros—y del tamaño necesario para contener toda la cuajada de un día.

Los moldes o arnios necesarios para los quesos que se hayan de elaborar en cuatro días. Estos moldes serán de hoja de lata, de unos 22 centímetros de diámetro por 10 o 12 de alto, cerrados por uno de los lados, y todo él agujereado, para que pueda salir el suero. El fondo debe ser algo bombeado hacia el exterior, con el fin de que sólo una pequeña parte apoye sobre la mesa en que se ponga a escurrir.

Las cocinas que se empleen hoy para poner los arnios, pueden usarse si no se ha de hacer al día más que uno o dos quesos, pero ha de hacérseles un agujero en el fondo para que dejen salir el suero que el queso desprenda. Pero si se han de hacer más quesos diariamente, entonces es necesario preparar un tablero o mesa, con alguna inclinación hacia uno de los lados más estrechos y con un pequeño reborde alrededor, con el fin de poder poner sobre ellos la cesta con la cuajada y los moldes, para que por ella escurra el suero y vaya a parar a una vasija, que se coloca debajo de esta especie de entremiso.

Todo este material debe de estar en la cocina, porque allí se debe

de hacer el queso, aprovechando el calor del hogar, pues éstos quesos necesitan cierta temperatura para desuerar. Esta cocina ha de ser lo menos humosa posible y estar muy blanqueada y limpia para evitar en lo posible las moscas, enemigos implacables del quesero y del queso.

En una ventana u otro lugar orientado al norte, se dispondrá una especie de armario, con paredes de tela metálica muy espesa, de la llamada de mosqueras, con estantes de tabla, para poner o secar, al fresco, los quesos después de haberlos salado.

En una industria ya de importancia, la cocina y este secadero tendrían que ser habitaciones especialmente destinadas a este fin, pero sin más condiciones que la mucha luz y limpieza, calor en la primera, frescura en el secador y en ambos pisos de cemento o baldosín para poder lavarlo.

2.—*La leche.*—Es creencia general entre los pastores de Tresviso y Cabrales que el queso no debe de hacerse sólo con lo leche de ovejas, porque dicen que si no lleva algo de la de cabras y vacas, ni se desarrolla el sabor picante que tanto les agrada, ni cría el cardenillo, como ellos llaman al moho.

Respecto al sabor picante, no cabe duda que, en su mayor parte, depende de la leche de cabras, que fermenta muy intensamente producindo este picor característico, pero no están en lo cierto respecto a que sea necesaria la leche de vacas y aún, según algunos, la mazada de esta misma leche, para que se desarrolle el *penicillum glaucum*, que es el que da el color verdoso o veteado del queso, porque este hongo siempre se desarrolla en las cuajadas ácidas a expensas del ácido láctico que a costa del azúcar de la leche o lactosa ha producido los fermentos lácticos. Lo que sí puede ocurrir es que, como la leche de vacas o su mazada, se acidifica con mayor rapidez y facilidad que la de ovejas, podría resultar también un más rápido desarrollo de aquel hongo, en los quesos en que haya algo de leche de vacas, que en los que no tenga sino la de ovejas.

Sin embargo, ni la leche de vacas es necesaria en absoluto para obtener el desarrollo del *penicillum*, ni se debe de mezclar a la de ovejas ninguna de la de cabras, para evitar este sabor picante, que lo hace tan desagradable a la mayoría de los consumidores de este queso.

Claro está que hablamos de la elaboración destinada al consumo corriente y no al especial de aquellos montañeses, pues estos preferirán emplear también leche de cabras, no solamente por el sabor que le

comunica y que tanto apetecen, sino porque no sabrían qué hacer con la leche de sus cabras, que representa un capital no despreciable, aunque bien pudiera cambiarse por ovejas que casi llegan pastando a los mismos riscos que aquellos ágiles animales.

En cambio, dada la riqueza de la leche de ovejas en materia grasa, del 8 al 10 por 100, en la mezcla de varios rebaños quizás conveniese mezclarle alguna de la de vacas para rebajar así algo aquella riqueza, dejando la mezcla con el 7 u 8 por 100 solamente, lo que se lograría mezclando del 12 al 16 por 100 de aquélla.

Emplearemos por tanto leche pura de ovejas o con una pequeña proporción de la de vacas, pero de ninguna manera de la de cabras, no siendo en el caso de que se elaboren quesos para el consumo local.

La acidez de la mezcla al cuajarla, no ha de pasar del 35 al 40 por 100, acidez fácil de obtener naturalmente dejando, como es costumbre la leche de la noche para cuajarla con la de la mañana. Esta acidez es muy conveniente, no solamente porque facilita el desuere, muy perezoso en la leche de ovejas, sino porqu contribuye después al desarrollo del *penicillum* o cardenillo.

Ahora bien; para que en estas doce horas de espera, no se produzca una excesiva acidez, es necesario que la leche esté limpia y se conserve durante la noche en lugar fresco. Para limpiarla debe de colarse, acabado de ordeñar, por dos o tres paños muy tupidos y aún mejor franelas superpuestas o también por un filtro de algodón, lo que sería el ideal. Pero como la leche de estos puertos está mucho más limpia que la manchega y no sería posible que aquellas gentes tuviesen un surtido de algodones para sus filtros, y por otra parte, las franelas resultan bastante bien, por eso aconsejamos su empleo, pero con la condición de que han de lavarse, escaldarse y después solearse todos los días, colándolas todas las semanas con ceniza, para que nunca huelan a leche y se conserven perfectamente blancas. Para que la leche se conserve fresca durante toda la noche, se enfriará, una vez colada, metiendo el cubo que la contenga en una de aquellas fuentes tan frías—hasta cuatro grados—revolviéndola hasta que baje a 12 o 14 grados centígrados y guardándola después en un rincón fresco, pero en el que no haya olor a queso ni a otra cosa.

3.—*El cuajo.*—Hay que abandonar sin duda alguna el del país y adoptar el líquido industrial, pues los quesos fermentan perfectamente sin aquél y, por lo tanto, no son necesarios los buenos fermentos que

pueda llevar mezclados, claro está, con una gran cantidad de las malos o perjudiciales.

En posesión de la leche necesaria y conveniente y del cuajo indispensable, veamos cómo se ha de elaborar este queso para, sin transformarlo en otro distinto, como, por ejemplo, el de Roquefort, obtener el mismo Cabrales, haciendo que desaparezcan sus defectos y que resalten sus buenas cualidades.

4.—*Temperatura de la leche.*—Tienden aquellos ganaderos a no cuajar a mucha temperatura, porque dada la acidez a que llega algunas veces la leche (hasta 60° D.), sería peligroso el calentarla a 28-32 grados centígrados, que es la temperatura ideal para la coagulación. Pero conviene cuajar a alguna mayor temperatura que lo hacen ellos, es decir, a unos 24 a 28 grados centígrados, según la temperatura ambiente y la acidez de la leche. Para calentarla, puede ahorrarse tiempo poniendo al fuego solamente la recién ordeñada de la mañana, que está ya templada, y calentándola en un cubo hasta 50 grados, por ejemplo, mezclándolo entonces con la de la noche, con lo que se conseguirá que la mezcla quede a unos 24 ó 28 grados centígrados. Claro está que, antes de reunirla, hay que agitar bien la de la noche, que tendrá una gruesa capa de nata, y para ello el mejor procedimiento es trasvasar cuatro o cinco veces la leche de un cubo para otro, y cuando se nota que la nata se ha mezclado, se echa la caliente, revolviendo bien con el cucharón.

5.—*Coagulación y desuere.*—A la leche así caliente se le echa el cuajo necesario para que se cuaje en una y media a dos horas. Para calcular el cuajo que hace falta para quella leche, se emplea el mismo procedimiento que en el manchego, pero como la leche es menor cantidad y no conviene perder todos los días 200 gramos, puede evitarse la prueba diaria del cuajo, conformándose con hacerlo el primer día, variando en el siguiente la cantidad con relación a la leche que haya que cuajar y el tiempo que tardó en cuajarse la del día anterior, no olvidando que, a mayor temperatura y acidez, hace falta menos cuajo.

La leche, que se cuajará en uno de los cubos, se conservará en la cocina, que estará de 18 a 20 grados centígrados para que no se enfríe, pues entonces tardaría en cuajarse más de lo conveniente. Una vez cuajada se cortará en dos sentidos opuestos con un cuchillos de madera, que todos los pastores pueden hacer con un trozo de haya seca. Por estos cortes, que se dan a unos tres centímetros los unos de

los otros, comienza a salir el suero, y cuando forma una capa de dos a tres dedos, se saca. Para ello se cubre el cubo con la tela de arpillera, y el suero que pasa a través se va cogiendo con el cucharón y echando en otra vasija cualquiera. Cuando no sale suero, se aprieta la cuajada, a través del saco, con el mismo cucharón, hasta que poco a poco lo va soltando y queda casi seca. Entonces se escalda la tela o se tiene otra ya preparada y se coloca sobre la cesta, y sobre ella se echa la cuajada que se coge con el cucharón. El suero sigue saliendo, pero se escurre por entre la tela y el mimbre y va a parar al entremiso ya citado, y a la par, y para facilitar el desuere y al mismo tiempo desmenuzar la cuajada, se van tomando porciones de la que está en los bordes y arrimada a la tela, que es la más seca, y se echa sobre la que está en el centro de la tela. Así se continúa hasta que parezca la cuajada bastante seca y se haya desmenuzado hasta llegar a formar trocitos o grumos del tamaño de una lenteja o grano de arroz cocido, embadurnados por una papilla blanquecina, lo que hace que el todo se asemeje algo al arroz con leche no muy espeso.

Este desuere se hará también en la cocina, en la que no habrá corriente de aire, que podría enfriar la cuajada, lo que le impediría desuerar lo necesario.

Cuando está bastante desuerada la cuajada y los grumos del tamaño ya indicado, se mete en el molde.

6.—*Moldeo.*—Al echar la cuajada en el molde, se procurará no apretarla, sino por el contrario, dejarla floja, con el fin de que los grumitos no se apelmacen, sino que queden con huecos intermedios, como si fuesen una esponja, en la que los huecos se comunican formando galerías. Así está hecho este queso y así puede respirar, es decir, entrar el aire en el interior, cosa indispensable para el desarrollo y vida del *penicillum glaucum,* lo que consiguen en el Roquefort perforando el queso, ya elaborado, con máquinas especiales, provistas de múltiples agujas, que lo taladran de parte a parte. En Cabrales esta operación no es necesaria, gracias a la forma en que se hace el queso, y que acabamos de describir. Sin embargo, quizás en la fabricación industrial sea necesario recurrir a pinchar los quesos para que respiren, porque el elaborarlos como indicamos, supone mucho esmero y atención, lo cual no suele encontrarse fácilmente en todos los obreros.

Los moldes deben de colmarse, dejándolos, sin darles la vuelta, en

la misma cocina, para que estén calientes y desueren lo necesario, lo que no ocurriría si se enfrían. La cocina en que se pone el molde, ha de tener su agujero por abajo, para que el suero que expulsa el queso no bañe a éste, sino que vaya a caer en otra vasija cualquiera. Cuando son muchos los quesos convendría el empleo de un entremiso. A las doce horas se les da la primera vuelta y a las veinticuatro la segunda. Para ello se saca del molde, cuidando de que no se rompa, pues está muy blando aún, y se vuelve a meter, dándole la vuelta, de modo que quede para abajo lo que estaba para arriba. Después de las dos vueltas se comienza a salar.

7.—*Salazón.*—A los dos días de elaborados se comienza a salar. Para ello se saca por tercera vez el queso del molde y se frota con sal por los bordes, se vuelve a meter en el molde, después de darles la vuelta y se echa sal en la parte que queda arriba. Así se dejan hasta el día siguiente, en que se salan por el otro lado, quedando así terminada la salazón.

Mientras que los quesos se salan, conviene que estén en lugar menos caliente que la cocina, para evitar comience la fermentación antes de que estén salados. Una habitación alta, hacia el norte, sería conveniente.

Los quesos poco o mal salados fermentan demasiado, y en los que lo están mucho el desarrollo del moho es escaso o nulo. Es, pues, la salazón, como ocurre en todos los quesos, una de las operaciones que piden más atención por parte del quesero, que debe vigilar continuamente sus quesos, para en ellos estudiar la marcha de la salazón.

Cuando el queso tiene poca sal o es escasa en alguna parte de él, se nota la corteza muy blanda y que se hunde fácilmente bajo el dedo. Cuando esto ocurre debe volverse a salar, si es defecto general del queso, o recubrir con un poquito de sal la parte que lo necesita.

8.—*Oreo y fermentación.*—Los quesos salados deben pasar a un lugar en que sequen bien, antes de pasar a la cueva de fermentación. Un local seco y a unos 12 a 15 grados de temperatura sería muy conveniente, y allí extendidos sobre zarzos de caña, varillas de madera o simplemente sobre camas de paja de centeno limpia, se dejan para que se oreen, dándoles vuelta a menudo, para que por todos lados se aireen.

Una vez oreado el queso, y cuando ya no se pegan a los dedos, se pasan al local en que han de fermentar, y que suele ser una bodega o cueva, en donde aquella masa de cuajada blanca e insípida se ha de

convertir en otra muy aromática y sembrada de vetas o manchas verdosas.

El sitio ideal para esta fermentación son las cuevas, pero como éstas escasean, se conforman con las bodegas. Las unas son, sencillamente, una habitación casi subterránea, en la misma casa habitación, situada en la parte norte, buscando la mayor frescura posible. La puerta de entrada se reduce a una estrecha abertura y no tiene más huecos al exterior que uno o dos en forma de muy reducidas aspilleras, que miran siempre al norte. Todo ello con el fin de huir de las moscas. Otros construyen este mismo local en el monte, adosadas a una roca húmeda, también orientada al norte, y, si es posible, hacen que la misma roca, por avanzar algo sobre su base, sirva de techo. La entrada y las aberturas de ventilación están también reducidas a la más mínima expresión. Estas bodegas suelen tener de 12 a 16 grados centígrados en el rigor del verano. Para refrescarlas abren la puerta unos momentos al amanecer y al anochecer, consiguiendo a la par airearlas.

Las cuevas son las que la misma naturaleza abrió en aquellas rocas calizas, y que suelen prolongarse en el interior de la montaña por aberturas infranqueables. Estas cuevas son siempre frescas y húmedas, pues siempre las rocas rezuman humedad, que llega hasta formar, en algunas, sus correspondientes estalactitas y estalagmitas. En algunas de ellas hay *soplados*, es decir, unas fisuras impracticables, por las que llega del interior una corriente de aire, tan fuerte algunas veces que apaga la luz, generalmente húmedo, a veces en exceso, y temperaturas variables y tan bajas, en algunas, que el termómetro no pasa de 3,50 grados centígrados. Éstas, sin embargo, resultarían demasiado frías y se prefieren las que oscilan entre ocho y 11 grados.

Estos soplados son idénticos a los *fleurines*, que han hecho tan famosas las cuevas de Roquefort, pues por ellos llega a esas cuevas el aire que las refresca y humedece en grado suficiente para que los quesos se acardenillen y fermenten.

Lo mismo ocurre en Cabrales, y el que posee una de estas cuevas, se ve acometido de peticiones, para que permita a otros ganaderos meter allí sus quesos para curarlos.

Cuando las cuevas son muy húmedas, es necesario que el queso entre ya seco, pues si no lo está se resblandece demasiado y la corteza fermenta con excesiva rapidez en la superficie, formándose una delgadita capa de caseína, transformada en caseona, muy líquida, que en-

vuelve todo el queso, y obstruyendo los ventiladores aisla el interior del aire, y como consecuencia natural no se produce el cardenillo, quedando, por lo tanto, el queso no solamente blanco, sino ácido, puesto que no hubo hongo que quemase su acidez, y por lo tanto, la caseína queda también sin transformar, pues para ello necesita un medio alcalino.

Los quesos se colocan en la cueva, de canto, sobre tablas dispuestas en forma de estantes. En esta forma, la mayor parte de la superficie del queso queda en contacto con el aire, y por tanto, la respiración puede hacerse con suma facilidad. Cada dos o tres días se cambian de postura los quesos, procurando manosearlos lo menos posible, para evitar la obstrucción de los ventiladores que se estarán formando.

Dentro de los ocho o quince primeros días se notará que aparece sobre toda la superficie del queso un ligero vello blanco, que se convierte poco a poco en verdoso, señal de que el *penicillum glaucum* que lo forma ha fructificado, pues sus esporos verdosos así lo demuestran. Muchas veces, y aun antes de que llegue a fructificar, destruye esta vegetación otro hongo, el *oidium lactis*, que se conoce porque deja la superficie del queso llena de menudísimas arrugas, que, si se tocan, está atravesado, de vez en cuando, por agujeritos, que son los respiraderos por los que entra el aire al interior del queso.

Si un excesivo manoseo o una excesiva producción de *oidium* obstruye estos ventiladores, el interior del queso no fermentará, por la razón que antes indicamos, es decir, por falta de oxígeno, que permita el desarrollo del cardenillo, que alcalinizará la masa del queso, permitiendo la transformación de la caseína.

En el queso Roquefort esta capa mucilaginosa se produce tan fácilmente, que se ven obligados a quitarla por dos o tres veces, raspando esmeradamente el queso, raspado que supone una pérdida que puede llegar hasta el 15 por 100 del peso de aquél.

En la elaboración casera del Cabrales, el desarrollo del *oidium* no es muy intenso y no perjudica, si no más beneficia, pues le proporciona cierto aroma, porque no llega a tapar los agujeritos o ventiladores que naturalmente se forman y que no son sino algunos de los huecos que quedó entre los grumos de cuajada, que comunican con el exterior.

Generalmente se nota que este hongo es atacado, a su vez, por otro

que aparece bajo la forma de manchas rojizas húmedas, que van extendiéndose y destruyéndolo. No hay que preocuparse, sino por el contrario, debe verse su aparición con agrado, pues están formadas por fermentos alcalinizantes, que ayudan a preparar la caseína para su transformación.

---

# III.—EL QUESO GALLEGO

## III.—El queso gallego

*Preliminares.*—Son varios los tipos de quesos que se elaboran en Galicia, pero los que más se han hecho conocer son los elaborados en las montañas del Cebrero y de San Simón, y más aún los del Ulloa y el llamado de Teta, que en el país denominan de Perilla, porque en la parte de Presares suelen adornarlos con una pequeña protuberancia, en el centro de la cara más convexa, que se asemeja a un pezón o perilla.

Los del Ulloa y de Perilla son, en realidad, el mismo queso, pues en los que se hacen sin ese saliente, no se encuentra gran diferencia, sino es la que siempre hay entre unos y otros quesos, debida principalmente a la falta de normas de fabricación, lo que da lugar a la desigualdad que entre ellos existe, y que es el principal defecto de este queso, pues ocurre con estos lo que con todos nuestros productos queseros, en todos los cuales los hay exquisitos, pero son los menos, mientras que la mayoría son medianos, sin que haya otra causa que la falta de reglas bien conocidas y aplicadas a su elaboración.

Consideraremos, por tanto, en este trabajo al queso de Ulloa y al de Perilla como un solo queso, que denominamos queso Gallego, dejando al del Cebrero y San Simón, tan diferentes entre sí y tan distintos a aquellos, con el nombre de la región en que se elaboran.

El queso de Ulloa y Perilla o queso Gallego, se elabora en una región que se extiende por parte de las provincias de Lugo y de Coruña (mapa) y que podría delimitarse por las cuencas del Ulloa y del Tambre, abarcando los ayuntamientos de Palas de Rey, Monte Roso, Melliz, Arzua, Mesia, Fradas, Órdenes, Cerceda, Curtis, Cesures, Boy Morto, San Tirso, Toques y otros, si bien es verdad que, en la parte de Curtis, y sobre todo en la que bordea la vía férrea a Coruña, la leche casi se destina a surtir las lecherías que la preparan para enviarla a aquella ciudad y a la elaboración de quesos imitando los extranjeros.

*a) Elaboración clásica.*—Siguiendo el sistema que hemos adoptado en los anteriores quesos, comenzaremos por la descripción del mé-

todo de elaboración empleado en aquellas montañas, pasando después al del método que recomendamos debe emplearse para obtener un queso gallego uniforme y de buena calidad.

Es únicamente la leche de vacas la que se emplea para hacer el queso, y la que los produce mejores es la que se ordeña en los meses de Noviembre a Febrero, que es cuando comen las vacas muchos nabos.

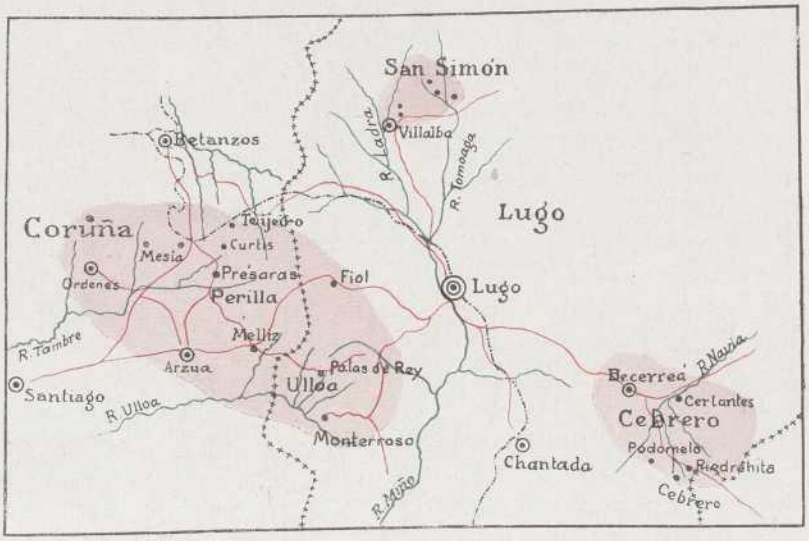
Trabaja cada aldeana diariamente la leche de sus vacas, y como éstas suelen ser pocas y no siempre todas producen leche, resultan algunos quesos excesivamente pequeños, irregularidad de tamaño que resulta un inconveniente para la venta.

La acidez de la leche es, generalmente normal, es decir, de 18 a 20 grados D, pero algunas pasan bastante, lo que da lugar a quesos naturalmente ácidos. La riqueza es, como en todas partes, muy variable de unas a otras épocas, pero puede considerarse de un 4 por 100, llegando a veces hasta el cinco.

El cuajo que emplean se prepara en el país con los cuajares del ternero o cerdo, que se macera en suero, leche o mazada, pero como éstas se cuajan y producen suero, siempre resulta éste el líquido macerado, y como siempre es ácido, puede decirse que el cuajo es una maceración de los cuajares de estos animales en suero ácido. Generalmente el líquido macerador se echa dentro del mismo estómago, que muchas veces tienen la última leche que el animal mamó, y que, bien atado, se cuelga de la campana de la cocina, y después de seis meses se puede ya emplear.

No cabe duda de que por este sistema se trata de conseguir un doble objeto, disolver las diastasas coagulantes en un líquido para hacer el cuajo, y además, hacer en el mismo líquido un cultivo de fermentos lácticos, que siempre hay en la leche, y en mucha mayor cantidad en el suero y en la cuajada, resultando por tanto que, al echar cierta cantidad de aquella pasta, a que queda reducido todo lo que había en el interior del estómago, en la leche para cuajarla echan también un cultivo de fermentos lácticos, cultivo muy burdo, muy impuro, y en el que seguramente habrá muchas veces fermentos gasificadores y aun de la putrefacción, pero al fin y al cabo, parece que la intención es proporcionar en abundancia al queso los fermentos lácticos tan necesarios a la elaboración y fermentación de los quesos.

El que pueda haber en esos cuajos microbios de la putrefacción, o gasificadores, nos obliga a aconsejar se abandone en absoluto este sis-


San Simón
Villalba
R. Lagoa
R. Tamoaga
Betanzos
Lugo
Coruña
Teijeiro
Curtis
Mesía
Ordenes
Presaras
Fiol
Lugo
Perilla
Melide
R. Tambre
Arzua
Palas de Rey
Ulloa
Santiago
R. Ulloa
Becerreá
R. Navia
Cervantes
Cebrero
Monterroso
Chantada
Podomelo
Piedrahita
Cebrero
R. Miño

tema de preparar el cuajo, que se puede substituír por otra preparación que, aunque no perfecta, pues con los pobres medios con que cuentan aquellos aldeanos nada perfecto se podría hacer, creemos ha de dar mejor resultado y sin tanto temor a cultivar los malos fermentos, a la par que los buenos.

Se emplean cuajares de animales mamones, y que, a ser posible, no hayan tomado ningún otro alimento. Se vaciarán de la leche que contengan, pero sin lavarlos por dentro, y después de bien inflados, se pondrán a secar al aire, donde no dé el sol. Una vez secos, se limpiarán con mucho esmero por fuera, quitando toda la grasa y venas que se pueda y cortando las dos bocas para quitarles esa parte carnosa y grasienta. Estos cuajares se dividirán en tiras estrechas, que se pondrán a macerar en suero ya algo ácido, pero preparado con suero hervido y colado por un paño, que se deja enfriar a la temperatura de la cocina, y al que se añade otro poco de suero corriente, que esté ya ácido. Convendrá también añadir un poco de sal para evitar que se descomponga.

Todo ello conservado en una vasija de barro especialmente destinada a este fin, bien escaldada y limpia, y tapado con paños tupidos, se conservará en una alacena de la cocina, y al cabo de uno o dos días se podrá emplear, después de revolverlo con una cuchara limpia, con la que se cogerá la cantidad necesaria para cuajar en el momento, después de colado por un paño.

Se conseguirá así un cuajo poblado de fermentos lácticos, que se sembrarán en la leche a la par que el cuajo, y en el que, probablemente, no habrá otros fermentos perjudiciales, ni partículas del cuajar, que tanto podrían perjudicar al queso.

Este cuajo debe dar un olor francamente ácido, y en cuanto se noten burbujas o el más insignificante mal olor, deberá tirarse y preparar otro.

Si se instalan queserías cooperativas, quizás conviniese el empleo de fermentos puros, pero como por hoy ésto no es factible, dado el régimen y medios de vida de aquellas gentes, no insistimos sobre ello, pues se saldría del cuadro de esta Memoria, que ha de ser eminentemente práctica.

La leche pura, calentada entre 35 y 36, aunque algunas veces no llegue a 31 y otras pase bastante de 36, pues no tienen termómetros que se lo indiquen, se cuaja en tiempos muy variables, pues tan pronto se

hacen las cuajadas en veinte minutos, como tardan hasta dos horas, variación en la duración de la coagulación que es la causa principal de la gran diferencia que hay de unos a otros quesos, pues ya sabemos que los cuajados en mucho tiempo son blandos, y en cambio los cuajados en pocos minutos, tienen que ser duros y coriáceos.

La cuajada se deshace dentro de la misma vasija en que se cuajó, hasta formar una papilla, que se va después echando en un cazuela de barro o de madera muy cóncava, en la que se va apretando con la mano, teniéndola inclinada para que el suero escurra fuera. De vez en cuando, dan la vuelta al queso, en la misma cazuela, y siguen pacientemente apretando, siempre cerca del fuego, para que la cuajada no se enfríe, hasta que ya no suelta sino escasas gotas de suero.

La salazón es bastante diferente de unas regiones a otras, pues en unas partes echan sal en la misma leche y después van metiendo granos de sal entre la cuajada, al apretarla en la cazuela, mientras que en otras envuelven el queso en sal, después de bien apretado, y lo dejan en la misma cazuela.

Para curar u orear los quesos se ponen al aire, pero nunca al sol, dándoles vuelta de vez en cuando, y si llegan a criar lana—uno de los hongos, llamado *penicillum*—, se lavará el queso con agua tibia.

En las montañas de Curtis, que es donde salan la leche y el queso, al hacerlo, terminan de hacer el queso, majándolo con suero hirviendo y sobándolo o labrándolo con la mano, a la par que se sigue apretando hasta dejarlo perfectamente liso y reluciente en todo su contorno. Se obtiene así una corteza amarillenta, muy delgada y unida, y al mismo tiempo muy flexible, lo que, unido a la fermentación láctica de la cuajada les permite ir sacando poco a poco, a la par que lo labran, la perilla tan característica de este queso.

A pesar de esta corteza tan resistente, aunque muy delgada, algunos quesos llegan a tan perfecta curación o fermentación que se agrietan, dejando asomar la masa del queso, que, cuando es bueno, es comparable en su contextura al Camembert, aunque más blando, es decir, una pasta tierna, como el merengue, de sabor súmamente agradable, y que se esparce perfectamente sobre el pan.

*b*) *Cómo debe elaborarse el queso gallego.*—La principal dificultad que se encuentra para mejorar la elaboración del queso gallego, obteniendo el mismo tipo de queso, pero uniforme, sin ojos, sin acidez y untoso, en una palabra, sin que se diferencie de los buenos que-

sos gallegos, es la pequeña cantidad de leche que la mayor parte de los ganaderos obtienen de sus vacas, pues siendo quesos que necesitan ciertas condiciones de temperatura en los locales en que se laboran, no es fácil, y sería antieconómico, el prepararlos para hacer dos o tres quesos diarios.

De aquí la doble ventaja que se obtiene con las cooperativas, pues la gran cantidad de leche que reuniría el grupo de ganaderos que la formase, permitiría la instalación de una quesería perfecta, donde se podrían obtener productos selectos.

Pero como esto no existe hoy, trataremos de arreglarnos con los locales que en toda casa rural gallega existe, indicando las condicioes que debieran reunir, si se pudiesen preparar especialmente para este fin.

1.—*Los locales.*—Como la coagulación y el desuere de la cuajada ha de hacerse a cierta temperatura, convendría disponer de un local, que llamaremos quesería, que se pudiese sostener a 18-20 grados centígrados, y en el que se haría la coagulación y el desuere, pero a falta de esto, haremos estas operaciones en la cocina, donde se procurará hacer poco humo, y en un rincón, donde no lleguen corrientes de aire.

También salaremos los quesos en la quesería o en la cocina.

Después de salados, necesitan orearse, es decir, secarse y curarse. Generalmente se ponen a orear en los hórreos, que, por tener las paredes formadas de una especie de persiana, son muy ventilados, probablemente en exceso y de temperatura y humedad muy variables para curarlos. Convendría, pues, un local con menos ventilación que la del hórreo para orearlos y una habitación algo aireada y menos húmeda para curarlos, pero a falta de ellas nos conformaremos con las que haya, aunque las diferentes temperaturas y humedad del aire que ventila los quesos que se curan, no pueden facilitar la obtención de productos uniformes, lo que sólo se lograría disponiendo de locales en los que pudiésemos ser dueños de variarlas según nos conviniese.

2.—*La leche.*—Se empleará la leche pura de vacas, elaborando mañana y tarde después de cada ordeño, aunque no habría inconveniente en conservar la leche de la noche para reunirla con la de la mañana, trabajándolas juntas, siempre que se conservasen en lugar muy fresco, para evitar que sea excesiva la acidificación natural, pues de ello debe de huirse en este queso.

Cuando la leche pasa del 4 ó 4 1/2 por 100 de riqueza, podrá desnatarse algo, y en este caso, y conservando la leche de la tarde hasta

la mañana siguiente, se le podrá quitar un poco de la nata que se habrá formado en esas doce horas de reposo.

Claro está que, el aldeano que trabaja solamente la leche de sus dos o tres vacas, no puede llevar a cabo esta operación de desnatar parte de la leche con la debida regularidad, pues no conociendo la riqueza de la leche que trabaja, no puede saber tampoco la cantidad de nata que ha de quitarle, para que la mezcla de la leche pura con la algo desnatada quede con la riqueza debida, por lo que es preferible trabaje la leche según la obtiene, dejando para las cooperativas bien montadas este perfeccionamiento en la elaboración.

La acidez no debe de pasar de 23-24° D., y por esto decimos que para conservar la leche de un día para otro, hace falta cierta frescura, que se obtendrá perfectamente metiendo las ollas o pucheros con la leche en una ollera construída sobre el ojo de una fuente, rodeándola de unas paredillas con su puerta y su correspondiente tejado, para cobijar la leche de las lluvias y los rateros.

La leche debe filtrarse por algodón en rama o franela blanca, inmediatamente después de ordeñada, para evitar el largo contacto de la suciedad que durante el ordeño haya podido caer de la vaca y que, llevando microbios muy perjudiciales—los que producen los ojos—contaminen la leche, y es necesario evitarlos. Mejor sería limpiar bien la vaca antes del ordeño y ordeñar siempre que sea posible en un prado o campo vecino, pero como creemos difícil conseguirlo y más fácil el filtrar la leche por algodón o franela, pues los paños corrientes y los coladores de tela metálica no sirven para nada útil, de aquí que insistamos en que se filtre la leche inmediatamente después del ordeño.

3.—*El cuajo.*—Ya indicamos cómo debiera prepararse el cuajo para evitar los perjuicios que pudiera ocasionar el que actualmente se usa, pero dejando acidificar algo la leche, llegando solamente hasta los 23 ó 24° D. no hará falta quizás el empleo del cuajo con cultivos de fermentos lácticos, y si esto fuese necesario, sería más fácil de preparar haciendo acidificar el suero y añadiéndole cuajo líquido, del que se vende corrientemente en el comercio, pues como obtenido de cuajares selectos y con todo esmero y asepsia no llevan ninguna clase de fermentos, como puede ocurrir con los cuajares del país, que la falta de práctica y de condiciones no puede permitir preparar con la debida perfección. Podría también, si no se quiere prescindir del suero ácido echar éste previamente en la leche, e inmediatamente después,

el cuajo líquido, aunque creemos que nada de esto sea necesario y que con la ligera acidificación de la leche y el cuajo líquido del comercio se pueden obtener excelentes productos.

En las cooperativas podría adoptarse el procedimiento de la siembra con cultivos puros, pero para ello habría que conocer bacteriológicamente estos quesos y cultivar los microbios especiales, si es que se llegaban a encontrar. Pero no es éste ahora nuestro caso, y pasamos, por lo tanto, a otra cosa.

4.—*La temperatura.*—Variará entre 28 y 30 grados centígrados, según sea mayor o menor la temperatura ambiente, pues cuanto más fresco esté el día, a mayor temperatura habrá que cuajar la leche. No puede pasar mucho de los 30, pues la cuajada resultaría excesivamente contractil, y por lo tanto, con tendencia a secarse demasiado.

5.—*Coagulación y desuere.*—Se hará en cubos o vasijas de barro de boca ancha, para poder vigilar y manipular la cuajada. Como son quesos que no admiten vegetaciones exteriores ni interiores, sino que por el contrario se han de evitar en absoluto, la duración de la coagulación será corta, para que el desuere también se haga pronto y resulte un queso poco o nada ácido. Pero como al mismo tiempo hemos de obtener un queso blando, la coagulación no podrá ser excesivamente rápida, pues en ese caso el queso resultaría muy duro. Una duración de cuarenta a sesenta minutos será una buena norma.

Una vez cuajada la leche, lo que se conoce como ya indicamos, se corta con un cuchillo de madera, en cortes cruzados, para dividirla en trozos de un tamaño aproximado a las cajas de cerillas, y se deja así hasta que el suero, verdoso y limpio, comienza a salir por aquellos cortes y a cubrir la cuajada.

Entonces, con una cuchara o cazo cualquiera, se va echando la cuajada con suero y todo, encima de una tela de arpillera u otra cualquiera de tejido muy abierto, que se habrá colocado sobre una cesta ancha y de borde bajo. El suero pasará a través de la tela y de la cesta, que lo dejará caer en una artesa, caldera o cosa parecida, pues no debe caer al suelo.

Durante esta operación, y mientras se reparte la cuajada en los moldes, es indispensable que la cuajada no se enfríe, y, por lo tanto, debe de hacerse en la cocina, muy caliente, y con la puerta cerrada, para evitar las corrientes de aire frío.

6.—*Moldeo.*—Si la cantidad de cuajada es pequeña, se hará el que-

so como se hacen actualmente, es decir, echando la cuajada que esté más arrimada a la tela, que será también la más seca, en la cazuela, donde se irá apretando y añadiendo cuajada hasta que quede el queso hecho. Después de haber oprimido la primera cucharada de cuajada, y antes de echar otra encima, debe deshacerse algo la anterior, con el fin de que se una perfectamente con la otra. De vez en cuando se dará vuelta al queso que se va formando, para que el desuere y la presión sean uniformes en todas sus partes.

Cuando ya la cantidad de cuajada sea de importancia no se puede emplear este procedimiento, no porque sea malo, aunque tampoco es perfecto, porque ni la temperatura de la mano es igual, pues todos sabemos que algunas personas tienen las manos frías y otras calientes, ni todas oprimirían la cuajada con igual fuerza, de todo lo cual resultaría un desuere desigual y, por lo tanto, quesos diferentes. Pero aunque esto no ocurriese, no sería económica la elaboración en grande por este procedimiento, porque se necesitaría una persona para cada queso, pues todos habría que hacerlos a la par, porque la cuajada no puede esperar.

Es, pues, necesario, en este caso, preparar tantos moldes como quesos se vayan a hacer. La forma de estos moldes puede ser también la de cazuela, con varios agujeros que dejen escurrir el suero, pero no creemos tenga objeto esta forma difícil de dar, y que por lo tanto haría resultar caros los moldes, porque en los quesos perfectos, en los quesos cuya pasta es bastante untuosa para dejarse extender sobre el pan, como si fuese manteca, la forma de la cazuela desaparece, quedando reducido el queso a un cilindro chato, como si fuese una torta, forma que puede obtenerse con moldes cilíndricos y del diámetro que se desee dar al queso, que puede ser de unos 11 ó 12 centímetros, y con el fin de que sean bastante gruesos, es decir, de unos 3 1/2 a 4 centímetros, el molde tendrá unos 10 a 12 de alto.

Estos moldes, colocados sobre paja de centeno, que se pueden coser y cortar, formando pequeños zarzos, uno por cada queso, o también sobre tabletas de haya con rayas en hueco para que por ellas escurra el suero, se colocan sobre un entremiso como el empleado para el queso manchego, pero sin ningún adorno, y cuyo tablón se sustituye por una tabla con un pequeño reborde.

En este molde se van echando cucharadas de cuajada, de la que está arrimada a la tela, por ser, como ya indicamos, la más seca, pues

no tiene objeto llevar cuajada sin escurrir al molde. La primera cucharada se deshará, hasta convertirla en papilla, que se repartirá en el fondo del molde, con el fin de que la cara que allí se forma quede unida y sin hueco alguno, que la afearía. Después se terminan de llenar los moldes hasta colmarlos, repartiendo la cuajada a la par entre todos ellos, con el fin de que lleven todos igual cantidad y queden, por tanto, de la misma altura. La última capa de cuajada se deshará también como la primera, y con el mismo fin, pues una de las características de este queso, y que debe conservarse, por ser más fácil de evitar la lana, es el de tener la corteza perfectamente lisa. Inmediatamente se da la primera vuelta sobre otro zarzo o tabla limpia, que se habrá puesto encima del molde.

Así se deja el queso en lugar templado, la cocina o quesería, durante cuarenta y ocho horas, dándole el primer día seis u ocho vueltas y tres el segundo. A la mañana del tercer día se saca del molde y se procede a salarlo.

7.—*Salazón.*—Es siempre la salazón una de las operaciones más delicadas en queserías, pues si se sala poco, el queso se desuera mal y fermenta mucho, y, por el contrario, si se sala mucho, se seca demasiado, y la fermentación puede llegar a ser nula, pues no hay que olvidar que, al salar los quesos no se busca en realidad el sazonarlos, sino el regularizar su fermentación por medio de la mayor o menor cantidad de sal que se les ha de hacer tomar.

La sal ha de ser de la llamada de espuma, muy limpia, muy seca y muy molida. Para secarla se pone en una tartera cerca de la lumbre, pero bien tapada, para que no caiga ceniza, moliéndola después en el almirez hasta reducirla a polvo. Para trabajar en grande se usan molinos especiales. No sirve la sal especial que se vende para la mesa.

De esta sal se coge un puñado con la mano derecha y, sosteniendo con la izquierda el queso un poco inclinado, en forma que una de sus caras apoye en la palma, se le echa la sal toda junta, haciéndolo rodar sobre la mano derecha, en la que habrá caído parte de aquélla, ayudando con la izquierda. Esta operación, que requiere mucha práctica, se hace muy rápidamente, y se termina sacudiendo bien el queso al hacerle rodar sobre los dedos de la mano derecha, con el fin de que toda la sal caiga sobre la tartera que la contiene, que debe de estar debajo al hacer esta operación. Puede hacerse esta operación de cualquiera otra manera, siempre que se consiga que no quede pegada al

queso más que una ligerísima capa de sal, y de aquí la conveniencia de estar seca y muy molida, pues si no lo está, los granos apelotonados de sal húmeda formarán una capa demasiado gruesa, que salará el queso con exceso. Los quesos así salados por el borde y una de sus caras, se colocan sobre la otra a escurrir, en una tabla o mesa colocada en la misma cocina, y así, sin tocarlos, se dejan hasta la mañana siguiente, en que, en la misma forma, se salan por el otro lado, sin salar ya el borde, volviendo a dejarlos hasta el día siguiente, que ya están dispuestos para ir a orearse.

8.—*Oreo y fermentación.*—No tiene el oreo en estos quesos otra finalidad que secar su exterior y formar la corteza. Los cuidados durante los días que tarda en secarse, se reducen a darles vuelta diaria, y si apareciese algo de lana, frotarlos con un pañito humedecido en agua templada y con algo de sal.

Para que los quesos se sequen mejor y no se peguen a las tablas, sobre las que se ponen dentro del hórreo, se pueden colocar sobre una cama de paja de centeno, o mejor aún sobre un zarzo, hecho con mimbres, algo más delgados que un lapicero y separados entre sí por otro grueso de mimbre.

En los hórreos se verifica toda la transformación del queso, pues a la par que se orean, y en los días siguientes, comienza la fermentación de la caseína, que hasta entonces no ha hecho sino expulsar el suero. Pero al quedar neutra, porque aunque no se vea, siempre algún fermento alcalinizante vive en la superficie y es suficiente para neutralizar la pequeña cantidad de ácido láctico que se formó, los fermentos lácticos o sus residuos o diastasas transforman ésta, convirtiéndola en esta materia untuosa y aromática de que está formado el buen queso gallego.

Y aquí es necesaria una aclaración. Se cree generalmente, tanto entre los que elaboran queso como entre los que los consumen, que los quesos untuosos, es decir, aquellos en que la pasta está blanda y se extiende fácilmente sobre el pan, pareciéndose algo a la manteca, y por lo que se llaman mantecosos, están hechos con leche muy rica en materia grasa o manteca, y que, por el contrario, los quesos coriáceos están hechos con leche que no tiene manteca, y esto es un error, pues aunque es cierto que la cantidad de manteca tiene cierta influncia sobre su aroma y untuosidad, también es verdad que, con leche pobre en manteca se pueden obtener quesos untuosos, es decir, aparentemente

más mantecosos que otros elaborados con leche que tenga mucha materia grasa, pues en realidad, el que un queso sea más o menos mantecoso, es decir, untuoso y aromático, se debe principalmente a la transformación de la caseína, llevada a cabo por aquellos y otros microbios, que de una materia coriácea e insípida, que es la caseína o el queso acabado de hacer, hacen otra más o menos sabrosa y más o menos tierna o untuosa, según la perfección en la elaboración y el grado de fermentación que se haya alcanzado, que puede ser tal que, en ciertas condiciones de humedad del queso llegan a convertir la caseína en una materia tan líquida como la nata espesa o las natillas, que se sale por entre las grietas que naturalmente se forman. Por el contrario, si las condiciones de humedad, temperatura y grado de fermentación no son las debidas, la cuajada no se transforma, o se transforma poco, y el queso aparece coriáceo e insípido.

---

# TERCERA PARTE

## DEFECTOS Y ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN LOS QUESOS NACIONALES Y MEDIOS DE EVITARLOS

## TERCERA PARTE

### Defectos y enfermedades más frecuentes en los quesos nacionales y medios de evitarlos

Los defectos y enfermedades de los quesos en general, y particularmente de los españoles, que conocemos, son debidos a causas completamente distintas, pues los primeros nacen casi exclusivamente de deficiencias o imperfecciones cometidas por el quesero en la elaboración del queso, mientras que las enfermedades son debidas siempre a fermentaciones extrañas al queso, producidas, ya sea por microorganismos anormales o también por microbios propios del queso, que, por varias causas, han tomado un excesivo desarrollo.

Haremos, por tanto, un estudio separado de los unos y de las otras, en los tres quesos de que tratamos en esta Memoria.

I.—Principales defectos.—En los manchegos, las grietas y la cinta colorada, los gusanos en el Cabrales y también las grietas en algunos quesos gallegos.

*a*) *Las grietas.*—Las cuajadas, una vez espizcadas, ya sea por el sistema antiguo a mano o ya en la caldera, con la lira y el agitador, se meten en el molde o pleita, y después en la prensa, con el fin de que los granos o trozos de cuajada se suelden los unos a los otros y formen una masa homogénea y sin hueco alguno. Pero si los granos no están aún calientes, no se soldarán, y al secarse los quesos, aparecerán grietas formadas por estos granos, que, por estar fríos, no se pegaron, y se separan al salarlos y secarse la corteza, pues estas grietas se inician al salar en sal seca, y más tarde en la cámara, y según va secándose la corteza, se hacen visibles.

Es, pues, necesario que la cuajada no se enfríe, procurando que una vez fuera de la caldera se haga el reparto en las pleitas lo más rápido posible, para que entre aún bien caliente bajo la prensa, y al sacarlos

de ésta conviene fijarse detenidamente en sus cantos y caras, y si se nota algún comienzo de grietas, se volverá a la prensa una o dos horas más, y si después de esta segunda presión continúa notándose la grieta, entonces se frota aquella parte con un paño mojado en agua muy caliente una y otra vez, hasta conseguir que se reblandezca la cuajada, y entonces se vuelve a meter en prensa durante una o dos horas, con lo que suele conseguirse curar aquella grieta ya iniciada. También los pliegues de la tela en que se prensa el queso pueden llegar a producirlas, por lo que conviene estirarla bien, para que no forme arrugas.

Algunos quesos perfectamente prensados y de corteza bien unida, comienzan a agrietarse cuando ya están en la cámara. Estas grietas son producidas por corrientes de aire frío, que al contraer la masa del queso, y por falta de elasticidad en la corteza, hacen que ésta se quiebre, produciendo la grieta. Para evitarlo conviene impedir que el aire hiera directamente al queso, lo que es fácil conseguir, haciendo que las ventanas estén en la parte alta del muro y de la cámara y que abran abajo, es decir, con los goznes puestos en la parte baja de la vidriera. En esta forma, el aire que entra va a parar al techo, sin que toque al queso, quedando la atmósfera de la cámara perfectamente renovada.

Los quesos gallegos también suelen agrietarse, teniendo que atarlos con paja, para que no se deshagan al transportarlos al mercado. Estas grietas se deben a falta de desuere de la cuajada, lo que da lugar, en ocasiones, a fermentaciones muy intensas de la caseína, que casi se convierte en líquida, y como la corteza en estos quesos es súmamente delgada, no resiste la presión de aquel líquido interior y se agrieta, dejándolo salir al exterior. Es fácil corregir este defecto, pues todo se reduce a hacer un desuere más intenso, pero una vez iniciada la grieta es muy difícil de corregir.

*b*) *Cinta coloreada.*—En muchos de los quesos manchegos conservados en aceite, aparece una mancha rojiza, que llaman cinta coloreada, que al principio sólo tiñe la corteza, pero que termina por calar al queso, dándole cierto tono colorado en todo el contorno, y de aquí el nombre de cinta, pues al cortarlo la mancha aparece como una cinta rojiza que rodea al queso.

Esta mancha parece ser que no es de origen microbiano, como se creyó al principio, pues el sabio bacteriólogo Otakar Laxa, que ha

hecho un análisis detenido de quesos manchegos con cinta colorada, nos dice que no ha encontrado ningún microorganismo productor de ese color, y que, en cambio, encuentra muchas sales de hierro en la parte colorada y, sobre todo, en el poso del aceite, en que se había conservado...

Es, pues, necesario, para evitar la cinta colorada desterrarse las zafras, hoy tan usadas, y adoptar cubas de madera, orzas, depósitos de cemento, etc., etc., para contener el aceite en que se meten los quesos para conservarlos.

*c*) *Los gusanos.*—Los gusanos, tan corrientes en el Cabrales y comunes en todos los quesos, no se deben a una producción natural de los quesos de buena calidad, como generalmente se cree, sino sencillamente a la falta de esmero y limpieza en los locales en que se elabora el queso y en la leche y utensilios que para ello se emplean. Estos gusanos no son sino larvas de moscas comunes y de la especial del queso (*Pophila casei L.*) es decir, la primera fase de la vida de este insecto, que, al cabo de algunos días, y gracias a su propiedad de saltar, salen del queso y se cobijan en los rincones, donde se transforman en crisálidas, y más tarde en mosca adulta, que vuelve a poner huevos, para seguir de nuevo esta metamorfosis.

Parece, por tanto, sencillo evitar los gusanos destruyendo o alejando las moscas, pero esto no es fácil en el campo, pues al lado de cada casa hay un estercolero, y las cabañas o cuevas en que los pobres cabraliegos hacen sus quesos en el verano, son imposibles de limpiar con el necesario esmero, pues todos son rincones y grietas en las rocas o entre las piedras de las paredes, generalmente construídas en seco. Lo que sí se puede y es necesario hacer para evitar este repugante defecto, es filtrar la leche por algodones o bayetas muy tupidas, que impedirán el paso de los huevos que haya podido coger durante el ordeño y lavar, inmediatamente, antes de usarlos, pero lavar con agua hirviendo, es decir, escaldándolos, y después en agua fría, todos los utensilios que hayan de estar en contacto con la leche o con la cuajada.

En el secadero y bodegas o cuevas de fermentación, procurar la mayor oscuridad posible y vigilar los quesos mientras estén en la cocina, para evitar que en ellos se pose la mosca.

Si después de todo esto se nota algún nido de gusanos en la superficie del queso o en sus primeras capas, lo que se advierte porque algo se ve moverse, se saca con la punta de un cuchillo todo lo que esté

contaminado y se humedece aquella parte con vinagre y sal, o se quema con un hierro candente.

II.—Principales enfermedades.—Quesos estremecidos, removidos, con ojos, quemados, putrefactos, ácidos y amargos.

Las tres primeras son diferentes nombres aplicados a la misma enfermedad, pues en La Mancha llaman quesos estremecidos o removidos a los que crían ojos.

Los quesos de Cabrales que crían en exceso el hongo productor del cardenillo—Penicillum Glaucum—aparecen de color verde muy obscuro, que invade todo el interior y en este caso dicen que los quesos están quemados. También muchos quesos de Cabrales tienen en su interior algunas partes de color obscuro y tienen un olor y sabor muy pronunciado, que no son sino focos de putrefacción.

Muchos quesos gallegos son ácidos y algunos suelen amargar, aunque este amargor es enfermedad que pueden padecer todos los quesos.

Estudiaremos en detalle las causas de estas enfermedades y de los medios de prevenirlas o evitarlas.

*a*) *Quesos estremecidos o con ojos.*—Los ojos, que en gran número tienen muchos quesos gallegos y que causan el estremecimiento o removido de los manchegos, son debidos a desprendimientos de diferentes gases producidos por varios microbios pertenecientes al grupo del Bacilo lactis aerógenus y la Bacteria Coli.

Estos microbios viven a expensas de la lactosa o azúcar de leche como los fermentos lácticos, pero éstos, los verdaderos fermentos lácticos, convierten el azúcar en ácido láctico, mientras que aquellos son unos falsos fermentos lácticos, puesto que, aunque viven también de la lactosa y producen algo de ácido láctico, la mayor parte la transforman en grandes cantidades de diferentes gases, algunos mal olientes, que son los que forman los excesivos ojos del queso, pues no hay que confundirlos con otra clase de buenos microbios, que son los que forman los característicos ojos del queso de Gruyère.

Estos microbios viven en el estiércol de los animales y pasan al queso con las leches sucias y como cuanto más sucias sean, más de estos fermentos llevarán, también la formación de gases será mucho más abundante. Cuando, por desgracia, se presenta en una quesería esta enfermedad, no hay que dudar que es debida a estos microbios, aportados por leche sucia y lo primero que hay que hacer para evitarla, es eliminar las leches causantes de ella.

Si se recibe leche de varias ganaderías, se toma de cada una una poca que se echa en un tubo de cristal, de los llamados de ensayo y que, bien tapado se conserva en un lugar cuya temperatura oscile entre 37 a 39° C., que es la que prefieren los aerógenos y los coli para vivir. Al cabo de veinticuatro, treinta y seis y cuarenta y ocho horas, la leche se cuajará, a causa del ácido láctico producido por los verdaderos fermentos lácticos, es decir, los que transforman la lactosa en ácido láctico, pero sin producir estos gases. Estas cuajadas serán perfectamente homogéneas, pero si la leche tiene, además, alguno de estos microbios

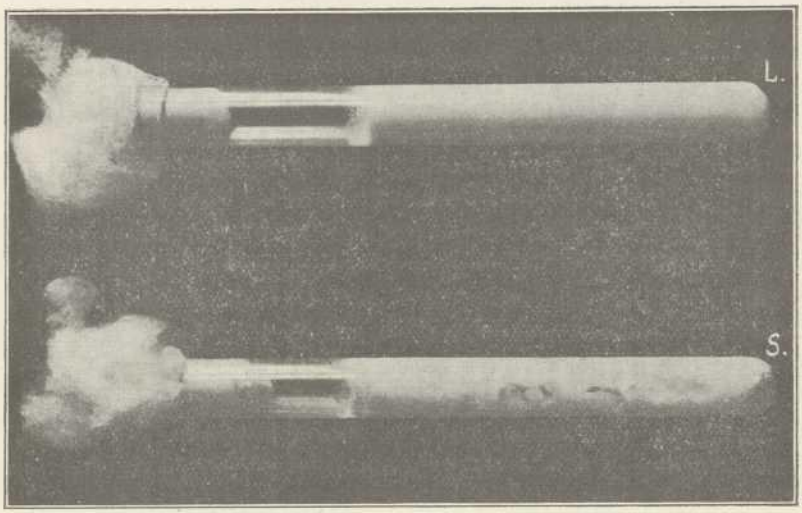



*Fig. 9.ª* — Leche sucia, *S*, y limpia, *L*, sometidas a su fermentación natural.

gasificadores, entonces se notará que la cuajada está llena de agujeros, como si fuera una esponja, llegando en algunas a ser tan intensa la producción de gases, que éstos echan fuera la cuajada, pues su fuerza expansiva hace saltar hasta el tapón. Los tubos de ensayo de la fotografía (Fig. 9), tiene el uno, el L, leche de ovejas perfectamente limpia, porque ha sido ordeñada con todo esmero y después filtrada, mientras que la otra, la del tubo S, es la leche sucia, de la corrientemente ordeñada en La Mancha sin ningún género de cuidados. En la primera, como no ha caído estiércol ninguno, no hay microbios gasificadores y la leche, aunque cuajada, no tiene ojos, es homogénea. Por el contrario,

la sucia, que también está cuajada, no solamente dejó depositar en el fondo del tubo las materias extrañas que en ella cayeron al ordeñarla y que forman una pequeña mancha negra, sino que se llenó de huecos u ojos, producidos por los gases que desprendieron los B. aerógenos y los B. coli que allí pululan.

Para sostener durante tres o cuatro días los tubos de ensayo con la leche, a la temperatura de fermentación, se emplea un aparato llamado dentro del cual y en una escalerilla portátil, se meten los tubos numelactofermentador, que consiste en un baño maría cerrado y provisto de un termómetro que se calienta con una pequeña lamparita de alcohol,

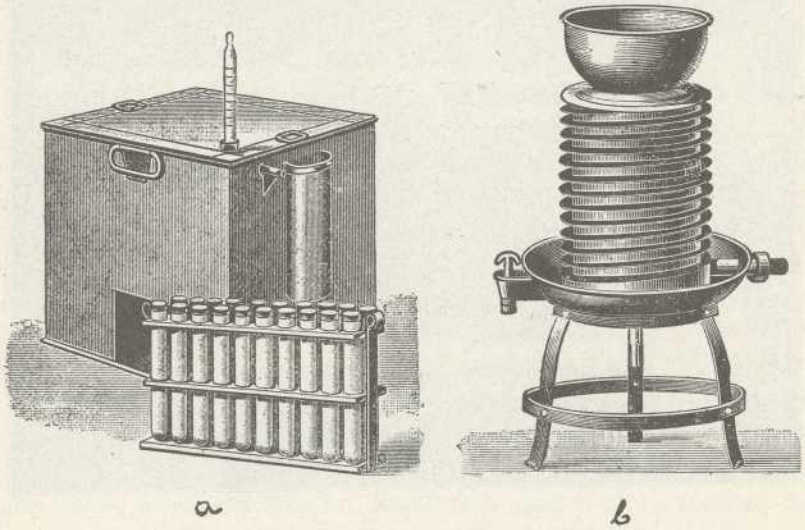



*Fig. 10.*

rados, que contienen las diferentes leches que se quieren ensayar. (Figura 10 a.)

Conocida la ganadería que produce la leche sucia, es necesario eliminarla de la fabricación, mientras que no se consigue que llegue limpia, para lo cual es necesario filtrarla por un filtro de algodón, inmediatamente después del ordeño, para evitar que el contacto de la leche con el estiércol sea muy prolongado y por lo tanto, siendo poco numerosos los malos microbios, pueden luchar con ventaja, contra ellos, los verdaderos fermentos lácticos, que impedirán su desarrollo, evitando la formación de ojos.

De aquí se deduce, el perjuicio que ocasiona el traslado de leches sucias desde largas distancias, pues como tarda algunas horas en filtrarse y cuajarse, los coli y aerógenos tienen tiempo de tomar gran desarrollo y luchar contra los buenos fermentos lácticos, venciéndolos quizás, pero produciendo, por lo menos, bastantes gases para que el queso resulte con muchos ojos y por tanto más o menos estremecido.

De aquí, la necesidad imprescindible de tener filtros de algodón al lado del mismo redil o cuadra en que se ordeña, para filtrar la leche a medida que se vaya ordeñando, para disminuir en lo posible la duración del contacto de la suciedad con la leche y por tanto, el contagio por aquellos microbios.

Otro medio de luchar contra ellos, es el enfriar rápidamente la leche, pues a temperaturas bajas viven mal y por tanto se reproducen poco. De aquí que, cuando la leche haya de ser transportada a larga distancia, es decir, cuando vaya a tardarse más de dos horas en cuajarse debiera, después de filtrada, enfriarse lo más rápidamente posible. Bien sabemos que no es esto fácil en La Mancha pero si, aún a costa de algún esfuerzo, pudiese hacerse, no duden los queseros manchegos que obtendrían felices resultados. Pero este enfriamiento de la leche no se ha de hacer metiendo la vasija dentro de otra con agua, porque en esta forma tarda muchas horas en enfriarse, horas que no puede tardarse en llevar a la quesería, durante las cuales se desarrollarían fácilmente los microbios, pues la temperatura de la leche al salir de la ubre es la más apropiada para la vida de aquellos bacilos y bacterias. Para hacer un enfriamiento rápido hace falta montar un refrigerante (Fig. 10 b), por dentro del cual pasará una corriente de agua la más fría posible que se tendrá depositada en una cuba vieja, de la que saldrá por un tubo de goma que enchufará en el refrigerante. La leche, ya filtrada, se echa en el refrigerante, de donde ya caerá directamente en los cántaros, muy bien escaldados y lavados, en que se ha de llevar a la quesería, una vez perfectamente llenos y bien tapados, recubriéndolos con una manta blanca mojada para que la evaporación impida que la leche se recaliente.

Cuando el lugar en que se ordeña está inmediato a la quesería y la coagulación se haya de hacer dentro de la hora después del ordeño, no es necesario acudir al enfriamiento, aunque sí siempre al filtrado.

Ocurre a veces que, no hay medio de eliminar en absoluto la leche infectada y por tanto, los quesos se estremecen o remueven y con el

fin de evitarlo y claro está, que, mientras que se logra obtener perfectamente limpia la leche, puede echarse en ésta, antes de cuajarla, una pequeña cantidad de nitrato de potasa, llamado comúnmente nitro, el que sin que forme gases cede con facilidad el oxígeno que necesitan los coli y aerógenos, evitando el que vayan a buscarlo a la lactosa con el consiguiente desprendimiento de ellos. Pueden echarse hasta 100 gramos de nitro por cada 100 litros de leche, pero más vale comenzar por 25 a 30 gramos que se irán aumentando si no se consigue obtener quesos sin ojos. Como el nitro puede llevar algún microbio perjudicial conviene esterilizarlo antes de usarlo y para ello, se disuelve en un poco de agua, que se hierve, durante diez minutos antes de echarlo a la leche.

*b*) *Quesos quemados.*—Como ya indicamos llaman así en Cabrales a los quesos que por un exceso de desarrollo del cardenillo o Penicillum Glaucum en su interior, aparece toda la masa del queso de un color verde obscuro, casi negro, como si efectivamente estuviese quemado, este tono tan obscuro se debe a los esporos, huevos o frutos del hongo que, al madurar, adquiere este tono verdinegro.

La causa de este excesivo desarrollo del cardenillo, se debe a un exceso de ácido láctico en el queso, pues una pequeña cantidad de éste no podría alimentar una vegetación tan intensa del Penicillum.

Es, pues, conveniente que el queso no quede excesivamente cargado de suero, sino del necesario, para que vivan y se desarrollen estos hongos, que lo caracterizan, sin que su excesivo desarrollo lo perjudique, produciendo esta enfermedad.

*c*) *Focos de putrefacción.*—En algunos quesos de Cabrales, se nota en su interior, algunas partes más obscuras que el resto y que despiden un olor y tienen un sabor excesivamente fuerte. Son partes que entran en putrefacción producida por ciertos microbios que descomponen la caseína, con desprendimiento de amoníaco y otros gases mal olientes. Generalmente estos focos de putrefacción se forman alrededor de alguna materia extraña a la leche, como partículas de estiércol, moscas, trozos de cuajar, etc., y también de nata que no se ha mezclado bien con el resto de la leche. Tomando como base estas materias, comienzan los microbios su labor y, como el primer amoníaco que desprenden alcaliniza la caseína que tienen en derredor, los microbios de la putrefacción la descomponen inmediatamente, pues ya no tienen el ácido láctico que se lo impida.

No es posible evitar que haya en la leche esta clase de fermentos,

pero lo que sí es fácil evitar, es que haya en la leche esas materias que son la base para la putrefacción, pues nada hay más sencillo que redisolver bien la nata en la leche, colar ésta para quitarle toda materia extraña y abandonar el empleo del cuajo del país, sustituyéndolo por el cuajo líquido de buena marca, que el comercio proporciona.

*d*) *Quesos ácidos.*—También tienen como causa un desuere lento e insuficiente y por eso en los quesos gallegos, en los que no se permite el desarrollo de hongos ni en la superficie ni en el interior, la acidez que tenga el queso inmediatamente después de salar tiene que existir siempre, puesto que no hay ningún hongo que la queme, ni suficientes microbios alcalinizantes que le neutralicen.

El remedio es sencillo, pues se reduce a desuerar el queso todo lo necesario, para que desde el primer momento no sea ácido.

*f*) *Quesos amargos.*—Esta misma falta de desuere suele producir cierto amargor en los quesos, pues permite el excesivo desarrollo de algunas levaduras y fermentos (Torula, Amara, M. Casei Aamara) que tiene la propiedad de producir residuos amargos y por tanto hacer amargo el queso.

Para evitar este defecto, el remedio es el mismo: desuerar lo necesario, pues una vez el queso con sabor amargo no hay manera de corregirlo.

La Mancha, Cabrales, Galicia

10 *de Febrero del año* 1926.

# INDICE

Páginas

# TERCERA PARTE

Páginas