

REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE TRABAJO,
AGRICULTURA, INDUSTRIA
Y COMERCIO

CURSO ELEMENTAL
DE
ESTUDIOS AGRO-PECUARIOS

por Correspondencia

Fascículo No. 73



INDUSTRIAS RURALES

LECCION IX

Solicítese a la
Sección de Publicaciones y
Difusión de Enseñanza
Agrícola.

1 9 3 5

Primera Edición

TALLERES DEL EJERCITO

REPUBLICA DOMINICANA
SECRETARIA DE ESTADO DE TRABAJO
AGRICULTURA INDUSTRIA
Y COMERCIO

CURSO ELEMENTAL

DE
ESTUDIOS AGROPECUARIOS

por Correspondencia



INDUSTRIAS RURALES

LECCION IX

Soluciones a la

Sección de Publicaciones y

Difusión de Enseñanza

Agencia

1952

Primera Edición

Impreso por el Estado

LECCION IX

QUESOS

INTRODUCCION:—El queso es un producto conocido desde la más remota antigüedad, pues los agrónomos Catón, Varron, Calumela y otros nos han dejado valiosas reseñas en relación con las condiciones de la industria lechera primitiva, sabiéndose que desde entonces se fabricaban distintas clases de quesos de leche de vaca, de ovejas y de cabras.

El queso, al igual que la mantequilla, se produce de manera casi espontánea bajo ciertas condiciones; de ahí que el hombre se haya limitado a imitar a la naturaleza, utilizando el perfeccionamiento industrial, derivado de los descubrimientos en relación con las propiedades y composición de la leche, fermentos coagulantes, etc.

A pesar de los progresos efectuados en materia de lechería, la elaboración del queso depende en gran parte de las condiciones del medio donde se encuentra establecida la industria ya que no se conocen suficientemente todos los fermentos que intervienen, ni en que forma se verifica esa intervención para obtener ciertos tipos de queso. Sobre este particular dice Santos Arán: "Por eso en cada país ha nacido la industria quesera con rasgos particulares y mientras que en Holanda por ejemplo el queso de bola se inició como industria casera, en Suiza la del Hemmental, la del Roquefort en Francia, la de Cabrales y Manchego en España,—lo que quiere decir que lo elaboran personas cuyos conocimientos los han recibido por tradición,—estos mismos quesos es difícil producirlos fuera de su area o zona, y en muchas regiones resulta imposible, aún dirigidos los traba-

jos por expertos queseros, a veces del mismo país en que aquellos se producen”, (1).

La industria quesera en la República.—Hace muchos años, quizás desde los días de la colonización, se acostumbró en el país la elaboración de un tipo de queso que por sus características absolutamente típicas, bien podríamos llamar nacional. El queso criollo como generalmente se le llama, está cediendo su puesto gradualmente a otros tipos menos imperfectos, similares a los importados; industria ésta que, al amparo de la Secretaría de Estado de Trabajo, Agricultura, Industria y Comercio, va tomando cada día mayor incremento.

El desarrollo de la industria quesera en nuestro territorio, especialmente en determinados distritos, ha tomado vía cierta, demostrándolo así los datos estadísticos sobre importación que en un período de más o menos ocho años señala una escala decreciente con respecto a ésta y en favor de la naciente industria. Veamos esos datos:

Año	Cantidad en kilos	Valor por año
1927	467,896	\$ 170,288.00
1928	221,113	" 113,143.00
1929	81,189	" 45,974.00
1930	38,851	" 21,169.00
1931	17,625	" 9,382.00

(1)—Santos Arán: “Quesos y manteca”

En los años de 1932, 1933 y 1934, esas cifras han continuado marcando bajas en las importaciones, lo que indica de manera incontrastable el incremento creciente de nuestra industria:

Consideraciones generales acerca de la fabricación de queso

La elaboración de quesos no exige mucho tiempo y siempre que se sigan cuidadosamente las instrucciones que damos en esta lección, los resultados serán satisfactorios.



En general, exceptuando unos pocos casos, se necesitan de cinco a seis horas a partir del momento en que se comienza a calentar la leche hasta que el queso es puesto en los moldes para el prensado. Pero durante todo ese tiempo el operador no necesita estar atendiendo continuamente al proceso, sino que puede hacer otras cosas, sin que por esto se interrumpa la marcha de la elaboración del producto que nos ocupa.

Una vez prensados los quesos sólo necesitan unos cuantos minutos cada día para efectuar el volteo.

Cuidados de la leche:—El valor de los productos de lechería depende principalmente de la calidad de la leche con que se elaboran. Es bien sabido que la leche, sin ciertos cuidados, es el producto que más fácilmente se altera, y en consecuencia, los productos con ella elaborados en determinadas condiciones de descuido o de higiene, necesariamente tendrán que resultar de muy mediana calidad, cuando no rechazables en absoluto. Además de ser esto perjuicio directo para el industrial, lo es a la vez para la industria que nunca estaría en capacidad de presentar un producto que por su calidad merezca buena acogida por el consumidor.

La leche fresca absorbe con excesiva rapidez los olores de la atmósfera que la rodea, y por este motivo debe sacarse del establo tan pronto como se haya terminado la faena del ordeño. El ensilaje, alimentos aromáticos o cualquier sustancia en putrefacción que se encuentre cerca de donde se ordeña, guarde o almacene la leche, dará extraño sabor a ésta, y a menos que no se utilice un sistema de pasteurización a elevadas temperaturas, ú otros procedimientos de desodoración que necesitan aparatos especiales, no se podría volver a ésta sus cualidades naturales.

La ubre de la vaca debe limpiarse en todo caso antes del ordeño, lavándola y secándola esmeradamente. Así mismo las ancas y partes adyacentes a la misma.

La leche es una de las sustancias que ofrecen campo más propicio al desarrollo de toda clase de microbios, aun

cuando esté excenta de todo germen al salir de la ubre. De aquí que sea poco cuanto se haga por conservarla en su grado más alto de pureza.

No sólo debe tenerse estricta limpieza en las vasijas destinadas al ordeño y a todos los utensilios empleados en la lechería, de los establos, y de las vacas mismas, sino que también debe fijarse ésta en las manos y los vestidos de los ordeñadores. Deberían tener los encargados del ordeño ropas destinadas exclusivamente para este fin, y las cuales se lavarán diariamente. Esta ropa sería conveniente que fuera blanca y completamente lisa y usada exclusivamente para el objeto indicado.

Por bien ventilados que sean los locales y por mucho que sea el aseo que se observe, siempre se encuentra viciado el ambiente de los establos por las excreciones de los animales, y por la descomposición de las orinas y excretas.

Refrigeración:—Si con la leche no se fabrican quesos en el acto, o se destina a mantequilla, deberá ser refrigerada, o puesta en tanques de enfriamiento para producir la baja de la temperatura, pues sabido es que uno de los factores que contribuyen más rápidamente a su descomposición o acidificación es la calidez del ambiente.

Filtración de la leche:—Está probado que la leche que es sencillamente colada en un pedazo de tela contiene diez veces más impureza que la filtrada en aparatos especiales hechos para este fin. Deberían abolirse por completo los filtros de tela difíciles de esterilizar y que generalmente comunican a la leche sabor y olor extraños cuando la limpieza es deficiente. La experiencia ha confirmado que la leche simplemente colada se conserva menos tiempo en relación a la filtrada y que los quesos que se fabrican con la primera tienen siempre tendencia a **hincharse**.

Clasificación de los quesos:—Los quesos son productos, más o menos desecados, que se obtienen por la coagulación de la leche mediante la acción de los fermentos lácticos, o más frecuentemente por el **cuajo**. La leche coagu-

lada o "cuajada" es sometida a diversas manipulaciones, que generalmente concluyen con el afinado o maduración del producto. Los quesos que provienen de la coagulación de la leche son más numerosos. Hállanse comprendidos entre éstos los quesos de **pasta blanda** y los de **pasta firme**; distinguiéndose entre los primeros los "quesos frescos" que se producen por la coagulación seguida de ciertas manipulaciones especiales, y los "quesos afinados", que pueden ser de superficie enmohecida o de cáscara lavada. Los "quesos afinados" exigen distintos procesos de fermentación que les comunican cualidades particulares a cada tipo.

De acuerdo con el procedimiento de elaboración que se emplee, los quesos pueden agruparse en la forma siguiente:

- | | | | | |
|---------------------------|---|-------------------------|---|---------------------------|
| 1) Quesos de pasta blanda | { | Quesos frescos. | { | De superficie enmohecida. |
| | | Quesos afinados. | { | De cáscara lavada. |
| 2) Quesos de pasta firme | { | Con hongos al interior. | | |
| | | De cáscara resistente. | | |

Local para la quesería:—El local que se destine para la elaboración de quesos deberá reunir perfectas condiciones higiénicas. La quesería debe encontrarse situada en un terreno alto y de fácil drenaje, alejada de los establos y estercoleros, así como de cualquier otro lugar donde existan fuertes olores o materias que favorezcan el desarrollo de bacterias causantes de fermentaciones pútridas.

Local de maduración:—La quesería debe encontrarse provista de un local construido especialmente para secadero, maduración y almacenaje de los quesos. Este local, se construye generalmente en forma de bóveda o sótano, con paredes y piso impermeables y en condiciones de que sea posible el control de la temperatura y humedad en el interior del mismo.

La temperatura que debe existir en el local de maduración debe oscilar entre 10 y 20 grados centígrados. Como la temperatura media anualmente en nuestro país es mucho mas elevada, es lógico pensar que los locales de maduración deben estar refrigerados por algún medio mecánico, ya q. de lo contrario sería difícil obtener ciertos tipos de quesos que necesitan una temperatura relativamente baja para alcanzar las condiciones debidas de madurez.

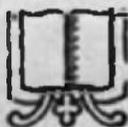
La humedad relativa en el interior de la construcción para madurar, debe mantenerse alrededor del 90%. La determinación de la humedad relativa se hace con el auxilio de aparatos llamados Higrómetros, cuyo estudio corresponde a las obras de física y meteorología.

Agua:—El agua que ha de emplearse en la quesería debe reunir buenas condiciones de potabilidad. Las residuales, procedentes del lavado de los utensilios y baldeo, deben ser llevadas lejos, si es posible por cañerías o cunetas abiertas que puedan mantenerse en buen estado de limpieza.

Equipo de la quesería:—La cantidad y clase de los utensilios que es necesario emplear en una quesería, depende, en gran parte del tamaño del establecimiento. En cualquier quesería de mediana importancia no deben faltar los siguientes aparatos: Una caldera destinada a calentar la cuajada y limpieza de los utensilios; un tanque para la recepción de la leche; una romana para pesar la leche y los quesos que se obtengan de la misma; un filtro para la leche; recipientes apropiados para el cultivo de la leche; una mesa para la manipulación de los quesos, cortacuajadas; agitadores de cuajada; moldes para quesos; prensa para quesos; prensa, etc.

CUESTIONARIO

- 1o.—Cómo se produce el queso? Quiénes fueron los primeros fabricantes?
- 2o.—Qué importancia tiene la industria quesera en nuestro País?
- 3o.—Qué cuidados necesita la leche para fabricación de quesos buenos?
- 4o.—Para qué se refrigera y filtra la leche?
- 5o.—Cómo se clasifican los quesos?
- 6o.—Cómo los establos?
- 7o.—Cuáles son los agentes que intervienen en la fabricación de quesos?
- 8o.—Qué debemos de esperar de la industria quesera en el País?
- 9o.—Generalmente, qué tiempo toma la confección del queso?
- 10o.—Por qué los malos olores perjudican el sabor del queso?



CLASIFICACION

- 1. — ¿Cómo se produce el queso? ¿Cuáles fueron los primeros fabricantes?
- 2. — ¿Qué importancia tiene la industria quesera en nues- tro País?
- 3. — ¿Qué cuidados necesita la leche para la fabricación de queso bueno?
- 4. — ¿Por qué se refrigerar y filtrar la leche?
- 5. — ¿Cómo se elabora el queso?
- 6. — ¿Cuáles son los agentes que intervienen en la fabri- cación de queso?
- 7. — ¿Qué labores de preparar de la industria quesera en el País?
- 8. — ¿Determinar que tiempo toma la confección del queso?
- 9. — ¿Por qué los malos olores perjudican al sabor del queso?



INSTRUCCIONES A LOS ESTUDIANTES DEL CURSO AGRO-PECUARIO POR CORRESPONDENCIA

- 1.—Antes de contestar esta lección, estúdiela bien, dando varios repasos.
- 2.—Al contestar, escriba a máquina o con pluma en papel blanco, rayado o nó.
- 3.—Encabece la contestación a cada lección con su nombre completo, dirección, número de matrícula, número de la lección y el curso que está estudiando.
- 4.—No copie párrafos o frases de la lección ni de libros agrícolas. Conocemos con toda seguridad cuando una lección es copiada, y se expone a que le sea cancelada la matrícula.
- 5.—No haga alardes literarios: Eso le hace perder puntos. Utilice su lenguaje y sus ideas propias.
- 6.—La contestación al Cuestionario de cada lección debe ser remitida **DIRECTAMENTE** a la Sección de Publicaciones y Difusión de Enseñanza Agrícola, donde será calificada.
- 7.—Conteste las lecciones dentro de los diez días de haberlas recibido. Cuanto más rápidamente conteste, tanto más pronto recibirá su diploma y comenzará a recibir sus beneficios.
- 8.—Recuerde hacer lo más frecuentemente posible sus prácticas de campo en alguna finca o Huerto Escolar. No se otorgará diploma a quien no sea aprobado en los exámenes prácticos.
- 9.—Haga méritos, haciendo inscribir a sus familiares y amigos en los Cursos que proporciona esta Secretaría. A las mujeres es particularmente provechoso el Curso de Industrias; las que se enseñan son labores fáciles y domésticas y capacitan para obtener ganancias seguras industrializando productos que generalmente se desperdician.
- 10.—Consulte sus dudas a la Sección de Publicaciones y Difusión de Enseñanza Agrícola cuantas veces lo desee. Nuestra misión es atender constantemente a nuestros alumnos.