

ENSAYO DE ADAPTACION A NUESTRO MEDIO DEL QUESO FRANCÉS  
DE PASTA BLANDA « CARRÉ DE L'EST »<sup>1</sup>

Por JULIO CESAR OCAMPO<sup>2</sup>

I. INTRODUCCION

*a) Consideraciones generales sobre la industria quesera argentina y los quesos de pasta blanda.*

Dentro del complejo conjunto que forma la industria lechera, corresponde al rubro "quesería" un lugar importante. En el aspecto nacional la producción ha aumentado de 31.000 toneladas, promedio de los años 1934/38, a 122.198 toneladas en el año 1958. Como podemos apreciar, la producción de queso ha seguido un ritmo ascendente. Cabe comparar con el panorama existente a principios de siglo, en que la importación de queso superaba la producción. Esta situación cambia en los años de la primera guerra mundial, en que pasamos a ser exportadores, alcanzando el monto de éstas a 6.000 toneladas por año. Al cese de la conflagración nuestras exportaciones decaen en forma vertical. A partir del año 1934 nuestro mercado se afirma, llegando a exportar 18.903 toneladas en el año 1946. Con respecto al consumo interno podemos observar que

<sup>1</sup> Trabajo realizado en la Cátedra de Industrias Agrícolas de Lechería de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata. Recibido para su publicación el 22 de agosto de 1961.

<sup>2</sup> Ingeniero agrónomo. Jefe de Trabajos Prácticos de Industrias Agrícolas de Lechería. El autor agradece al profesor titular Ing. Agrón. Julio L. Mulvany, al profesor adjunto Ing. Agrón. Isaac Benchetrit y al profesor titular de Química Agrícola Ing. Agrón. Alfonso A. Vidal, las sugerencias formuladas, como asimismo al preparador Alfredo O'Anelli por la colaboración prestada.

paulatinamente el queso se fue imponiendo en el mercado argentino; en el año 1959 ha sido de 113.227 toneladas. La producción total para el mismo año fue de 116.255 toneladas y el consumo por habitante de 5,353 kilos. El aumento del consumo interno reviste particular importancia, en lo que hace al aspecto alimenticio del pueblo. En efecto, el queso provee como pocos alimentos los principios nutritivos básicos de una dieta bien equilibrada: proteínas, calcio, vitamina A, riboflavina y fósforo. Desde el punto de vista higiénico se cuenta entre uno de los primeros, atento al desarrollo alcanzado en su técnica de elaboración y al hecho de que cada vez se difunde más la elaboración con leches pasterizadas.

Hasta aquí nos hemos referido al queso en general, englobando en el conjunto los quesos de pasta dura, semidura y blanda. Estos últimos, motivo de nuestro trabajo, representan en el país una parte considerable del volumen total de producción. Ella se basa fundamentalmente en los tipos duro y semiduro.

No obstante, en la estadística del año 1958 corresponde a los quesos de pasta blanda un total de 50.128 toneladas (cuadro II).

En el decreto del P. E. n° 8.332 del 1-6-55 se establece la tipificación oficial de los quesos de producción argentina, que ubica a los quesos de pasta blanda en la clase I, subclase D, que transcribimos esquemáticamente en el cuadro III.

El mayor volumen de producción de quesos de pasta blanda corresponde al Cuartirolo, con un total de 24.533 toneladas en el año 1958.

La industria quesera argentina es fundamentalmente de quesos duros y semiduros, orientación en la que posiblemente incide con demasiado peso una tradición italiana. Se nota, sin embargo, en estos últimos años una evolución; han aparecido en el mercado nuevos tipos de quesos de pasta blanda y fresca, que son muy bien recibidos por el consumidor (cuadros II y VI).

Frente a este nuevo panorama de la industria quesera nacional se destaca la necesidad de experimentar nuevas variedades de quesos de pasta blanda, que por sus características convengan ser adoptados.

El país presenta condiciones, y en particular la zona de producción lechera, de clima y pastos que lo hacen óptimo para lograr productos de alta calidad en este tipo de quesos.

Dentro de la amplia variedad de quesos de pasta blanda franceses, consideramos que el "Carré de l'Est" se adaptaría a nuestras condiciones. Posee agradable paladar, atenuado aroma, perfectamente compatible con el gusto de nuestro consumidor, acostumbrado a sabores más o menos neutros en los quesos de postre. Posee además un buen rendimiento industrial y excelentes cualidades de conservación.

*b) Forma en que se encara el tema.*

En el presente trabajo me limitaré a exponer las experiencias realizadas en la Cátedra de Lechería, con el fin de comprobar y poner a punto, dentro de las condiciones de la zona, la marcha de elaboración del "Carré de l'Est".

Se presenta como una contribución preliminar, destinada a difundir este tipo de queso en nuestro país.

*Revisión bibliográfica*

La bibliografía disponible sobre el tema resultó escasa. De la compulsa de los trabajos publicados por "Le Lait" desde el año 1930 a la fecha, únicamente pudimos encontrar referencias colaterales al tema.

Según Guérault (2) se trata de un queso de reciente creación; ella data de poco antes de 1939, definido oficialmente en el año 1941 y retirado de la nómina francesa de Denominaciones de Quesos de 1953.

Si bien presenta exteriormente similitud con otros quesos "à pâte molle", grupo al que legítimamente pertenece, no puede calificárselo como una simple variación de aquéllos. En efecto, este queso posee caracteres definidos que le son propios: su pasta es más compacta, posee mayor rigidez y se madura más a fondo. Este autor lo define de la siguiente manera: "La definición de "Carré de l'Est" corresponde a un queso fabricado exclusivamente con leche de vaca, conteniendo como mínimo 40 gramos de materia grasa por cada 100 gramos de queso después de su completa desecación, y cuyo peso de materia seca total debe ser igual a un *minimum* de 102 gramos; es de pasta blanda, obtenida a partir de una cuajada dividida, con desuerado forzado (activado por el braçado), no cocida ni prensada, ni malaxada, ligeramente salada, con mohos superficiales".

Veisseyre (4) coincide con la información precedente y lo describe agregando: "que puede presentarse bajo dos formas:

Con costra mohosa, como el Camembert;

Con costra lavada, como el Münster.

Este último tipo de presentación es menos frecuente que el anterior. Su gusto es bastante más fuerte, conviniendo solamente a una cierta clientela. El "Carré de l'Est" es, probablemente, uno de los quesos de pasta blanda cuya fabricación es susceptible de ser mecanizada muy fácilmente".

Favin, Ferrando, Mocquot y Thieulin (1) en su trabajo sobre "Los alimentos compuestos con melazas o no, y de la cualidad de los quesos Gruyère y Carré de l'Est", opinan que ningún cambio apreciable fue observado en la fabricación de Carré de l'Est, utilizando leches de vacas alimentadas con y sin melazas. La calidad del producto final se consideró en "término medio muy buena".

En lo referente a la marcha de elaboración, se utilizaron las notas obtenidas por el autor en las Escuelas de Lechería de Poligny, Mamirolle y en las fábricas Roustang, en Francia.

## II. MATERIAL Y METODOS

### a) *Procedencia y calidad de la leche utilizada.*

Para la realización del trabajo se utilizó leche procedente del tambo de la Facultad de Agronomía, seleccionando dentro del conjunto la de mejor calidad. Su acidez en grados Dornic variaba entre 18°D y 20°D. El contenido en grasa era de 2,8 % y 3 %.

### b) *Métodos de análisis.*

Sobre muestras de cada elaboración se realizaron las siguientes determinaciones analíticas:

*Examen de los caracteres organolépticos:* Color, olor, sabor, textura.

*Análisis químico:* Humedad, materia grasa, cenizas, proteínas totales, cloruros (expresados en cloruro de sodio).

Con respecto al primer grupo de determinaciones, dadas sus características, se confeccionó el siguiente patrón de puntaje:

Formato, aspecto y color de la corteza .....	6 puntos
Color, olor y sabor de la pasta .....	6 „
Textura .....	8 „
	20 puntos
Total.....	20 puntos

En el segundo grupo de determinaciones se utilizaron los siguientes métodos:

**Humedad:** Sobre 10 gramos de muestra, en estufa a 100° C-105° C, hasta peso constante.

**Cenizas:** Por calcinación del material anterior, hasta cenizas blancas.

**Materia grasa:** Método de Soxhlet, usando benzol como extractor.

**Proteínas totales:** Sobre 2 gramos de muestra, método Kjeldahl.

**Cloruros:** Sobre 5 gramos de muestra, método Troy.

### III. ENSAYOS Y RESULTADOS

#### a) *Coagulación y desuerado.*

Los ensayos se realizaron sobre 20 litros de leche, que fue pasteurizada a 68° C durante 30 minutos. Se le agregó cloruro de calcio a razón de 0,3 gramos por litro. No se utilizó colorante. A continuación se procedió a sembrar fermentos lácticos que desarrollen entre 18° C y 20° C, en dosis de 1 % en las primeras cuatro elaboraciones y del 2,5 % en las tres restantes. La acidez del fermento era de 80°D. La maduración de la leche duró de 35 a 40 minutos, para hacer subir la acidez de la leche en unos tres grados Dornic.

La temperatura de coagulación puede variar de 30° C a 35° C según la técnica francesa. En nuestro caso se trabajó a 33° C en las primeras elaboraciones; en las siguientes se ha trabajado a 22° C. La dosis de cuajo fue calculada para obtener un tiempo de coagulación que varía entre 12 y 15 minutos, y la consistencia para el corte se obtiene entre los 60 y 70 minutos.

El ambiente del local donde se realizó la coagulación estaba a una temperatura comprendida entre 28° C y 30° C.

El corte de la cuajada se hizo con un fleje de acero, en cubos de más o menos 1 centímetro de lado. Luego del primero y con el mismo fleje, esta vez arqueado, se hizo un segundo corte desde la

superficie al fondo. Al finalizar el primer corte se tomó una muestra del suero para determinar acidez; ésta debe ser de 14° D, aproximadamente.

Entre el primero y el segundo corte se dejaron transcurrir unos 10 minutos. Antes de proceder al braceado se dejaron transcurrir otros 10 minutos.

El braceado debe ser lento e interrumpido con períodos de reposo de la cuajada. La duración del braceado está regulada por el aumento de la acidez del suero en 1°D.

Finalizado el braceado, se retiró un 25 % a 30 % del suero. El resto se dejó con la cuajada durante algunos minutos, hasta proceder al llenado de los moldes. Esta etapa duró aproximadamente 15 minutos, comprendido el período de reposo de la cuajada.

El grano es bastante seco después del braceado, que provoca un desuerado forzado. A esta altura la cuajada está en condiciones de ser moldeada.

Para moldear se retira el resto del suero y se van llenando los moldes con ayuda de un cucharón. Los moldes son cuadrados, de  $10 \times 10 \times 7$  centímetros, sin fondo y con las paredes laterales perforadas, a los efectos de facilitar el escurrido del suero. Fueron confeccionados de madera a los efectos del ensayo; normalmente se usan de metal.

Los moldes se colocaron sobre una mesa en la que se hallaban dispuestas cortinas de junco, a los efectos de facilitar el escurrimiento del suero de la cara inferior.

Al cabo de  $\frac{1}{4}$  de hora se procedió a invertir los moldes y determinar la acidez del suero que escurre. La misma operación se repitió pasada 1 hora y 2 horas del primer volteo. Al finalizar el desuerado la acidez del mismo oscilaba entre 50°D y 60°D.

El desmoldado se realiza a la mañana siguiente temprano y se dejan orear 1 hora, más o menos, antes de proceder al salado.

El salado se puede realizar en seco o con salmuera. En la primer forma se sala con sal fina una cara y los cuatro costados; 2 a 3 horas después se voltean los quesos y se sala su segunda cara. En cada una de las etapas del salado se siembra por pulverización el *Penicillium candidum*.

Nosotros hemos utilizado la segunda técnica, salmuera de 15°Bé durante 2 horas. Luego se dejaron escurrir y cada 2 días se repasaban con un trapo húmedo en salmuera. En este caso no se produce desarrollo de mohos; en cambio, hay un desarrollo bacteriano; la superficie se cubre de una capa pegajosa característica.

La temperatura del saladero era de 14° C a 16° C.

La maduración del queso es rápida; se realizó en sótanos con una temperatura de 13° C a 15° C y humedad del 85 % a 90 %. La temperatura debe guardar relación con la humedad, para evitar un exceso de desecación en los quesos. Entre el 7º y 8º día los quesos se encuentran en condiciones de ser embalados. El afinado se completa en un local a 6° C u 8° C durante 8 a 10 días.

#### *b) Acidificación del suero durante el desuerado.*

Durante el proceso del corte el aumento de acidez es casi nulo. A partir del braceado se observa un débil desarrollo de acidez, que va incrementando hasta el momento del moldeado. Desde este punto en adelante, la acidificación presenta una curva de constante aumento que partiendo de una acidez media de 16°D, alcanza al cabo de 3 horas un valor medio de 19°D para continuar aumentando en las 12 horas siguientes hasta una media de 60°D (gráfico I).

Durante toda esta etapa la temperatura del local debe mantenerse entre 18° C y 22° C. A temperaturas menores se dificulta el desuerado y la acidez evoluciona irregularmente.

#### *c) Salazón.*

La salazón de los quesos se realizó con salmuera, según técnica descripta anteriormente.

La sal se difunde lentamente desde la superficie al interior, sin lograr un estado de equilibrio. Al finalizar el tratamiento el centro es más salado que la periferia. El porcentaje final de cloruro de sodio en la masa fue de más o menos 3 % en las muestras obtenidas.

#### *d) Síntesis de los resultados.*

Se realizaron siete elaboraciones experimentales, en el desarrollo de las cuales se fueron corrigiendo los inconvenientes presentados y mejorando la calidad del producto final.

A continuación se da una síntesis de cada elaboración.

**Elaboración n° 1:**

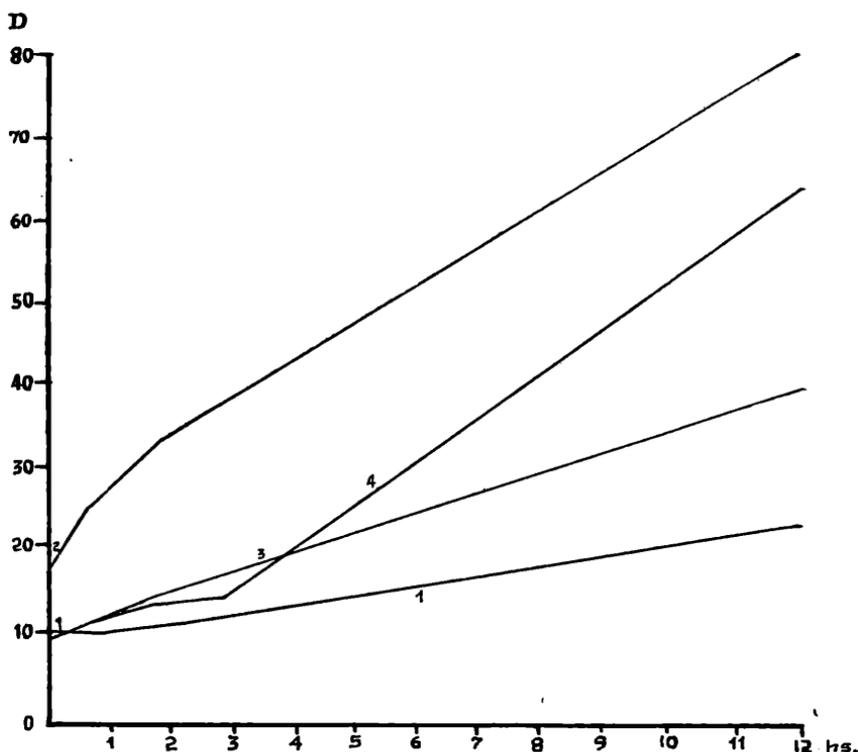
El desarrollo de la acidez en el suero fue anormal. Los quesos resultaron mal desuerados y de consistencia esponjosa.

**Elaboración n° 2:**

En esta elaboración se trató de asegurar la evolución de la acidez. A los efectos se prolongó el tiempo de braceado. La acidez alcanzó

**GRAFICO I.**

Curvas de acidificación del suero en las elaboraciones N° 1-2-3-4



50°D en el tercer volteo y 100°D al desmoldar. Los quesos resultaron de sabor agradable pero duros.

**Elaboración n° 3:**

En esta elaboración se corrigió la temperatura de coagulación y tiempo de braceado, disminuyendo, respectivamente, a 22° C la

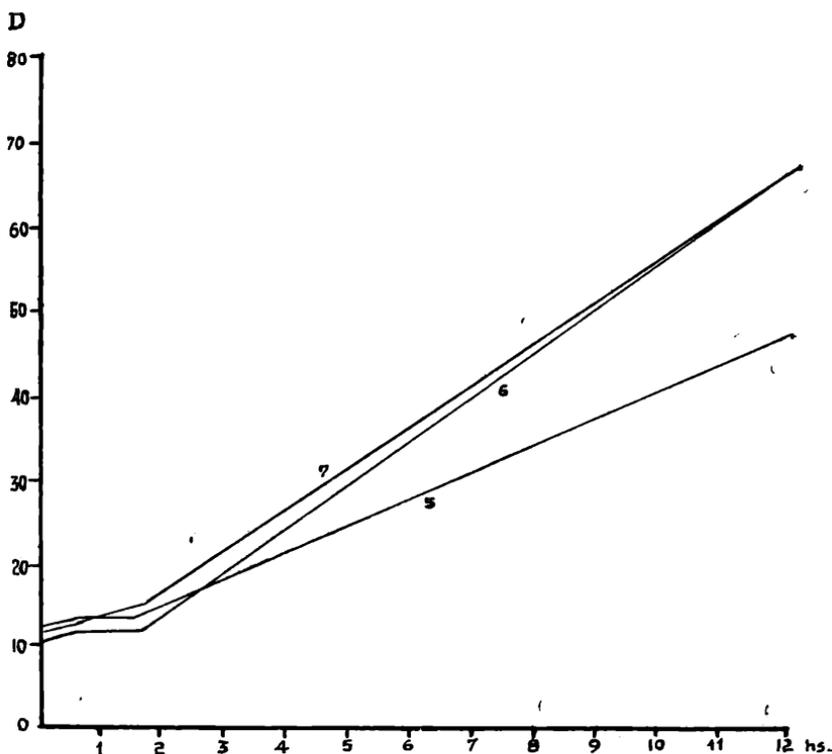
primera y 5 minutos la segunda. La evolución de la acidez del suero fue normal. El resultado fue un queso de buena calidad que obtuvo 18 puntos, de acuerdo a la escala citada.

*Elaboración n° 4:*

Se trabajó en condiciones similares a la anterior. El desarrollo

**GRAFICO II**

**Curvas de acidificación del suero en las elaboraciones N°s 5-6-7**



de la acidez fue normal; no obstante, se obtuvo una pasta algo dura. El queso obtuvo 17 puntos en la clasificación.

*Elaboración n° 5:*

En esta elaboración se buscó mejorar el sabor y la textura. Se aumentó a 2,5 % el agregado de fermentos lácticos, manteniendo iguales las restantes condiciones. El queso obtuvo 18 puntos.

*Elaboración n° 6:*

En ésta se trabajó en las mismas condiciones que la anterior. El desarrollo de la acidez fue normal. La textura de la pasta fue buena. El queso se clasificó con 19 puntos.

*Elaboración n° 7:*

En esta elaboración se repitieron las condiciones de trabajo de las dos anteriores. El queso se clasificó con 19 puntos.

## IV. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

De acuerdo a los datos obtenidos sobre este tipo de elaboración, se pueden hacer algunas consideraciones.

La finalidad de la técnica empleada está dirigida a obtener un tipo de pasta que tenga rigidez y sea al mismo tiempo blanda.

Para obtener estas características se deben regular los factores: tipo de coagulación, temperatura y acidez.

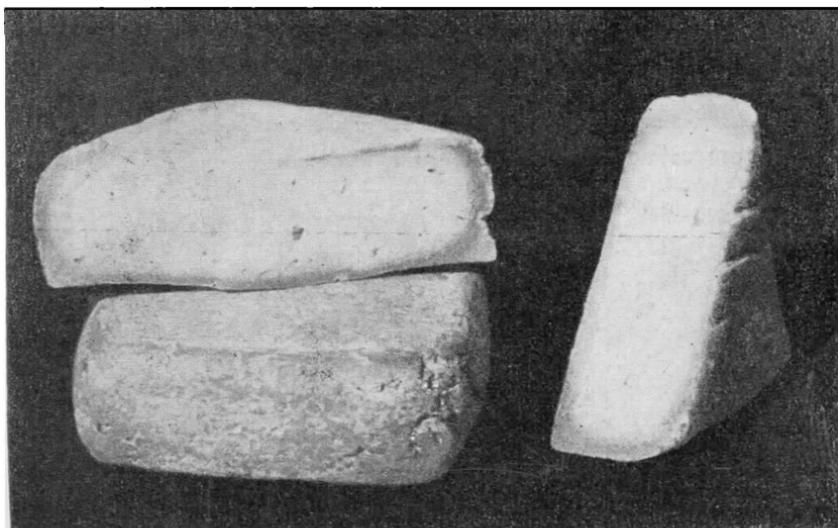
El tipo de coágulo se puede variar con el mayor o menor agregado de cuajo y con la temperatura de coagulación. En nuestro trabajo se optó por hacer variar la temperatura, disminuyéndola a 22° C y manteniendo constante la cantidad de cuajo. Así se obtenía una cuajada con características algo similares a la originada en la fermentación láctica, pero predominando la coagulación al cuajo.

En el desarrollo de la acidez intervienen los fermentos lácticos y el trabajo de la cuajada. La etapa del desuerado se controla por la acidificación del suero que escurre. Las curvas de acidificación del suero indican la marcha del desuerado y sirven para el control de elaboraciones posteriores. En las elaboraciones 1 y 2 se presentan los casos extremos, falta y exceso de desuerado, resultando quesos defectuosos.

El trabajo de la cuajada, corte y braceado, actúan sobre la magnitud de desuerado y por ende en el tipo de pasta. La conducción del desuerado reviste particular importancia, pues no sólo actúa sobre las características físico-químicas de las pastas, sino también en las fermentaciones que se producen durante la maduración.

El salado en salmuera produce un desuerado intenso en superficie, resultado del cual es la formación de una delgada corteza. En las fábricas Roustang se pudo comprobar el criterio de Veisseyre,

en el sentido de la posibilidad de mecanizar la elaboración del "Carré de l'Est". En estos establecimientos se realiza todo el proceso en forma mecanizada, utilizando a los efectos las cubas alemanas Käsefertiger de 5.000 litros, donde se coagula, corta y trabaja la cuajada, que luego se retira por un sistema neumático para ser distribuida en multimolde. La mano de obra se reduce a las manipulaciones posteriores del volteo y atención en los locales de maduración.



Queso « Carré de l'Est » elaborado en la Facultad de Agronomía de La Plata

## V. CONCLUSIONES

De la serie de elaboraciones experimentales que hemos realizado en las condiciones especificadas, podemos puntualizar las siguientes conclusiones:

- 1º Con respecto a la marcha general de elaboración es recomendable, para nuestras condiciones, una modificación de la temperatura de coagulación, fijándola entre 21° C y 22° C.
- 2º Aumentar el agregado de fermento láctico a un 2,5 %, por ser la proporción que mejor resultado nos ha dado en las pruebas de degustación y curva de acidificación, dentro de los márgenes experimentales.

- 3º Mantener las normas generales que hemos especificado en el lugar correspondiente, permitiendo las variaciones que en cada caso aconseja la experiencia, para adaptarla a otras condiciones zonales.
- 4º Encarecer la necesidad imprescindible de disponer de locales en que se pueda reglar la temperatura y humedad.
- 5º Destacar como resultado del trabajo la posibilidad de incorporar el tipo "Carré de l'Est" a los quesos de pasta blanda ya existentes en nuestro medio, por haber demostrado en las pruebas realizadas, condiciones de sabor, textura, conservación y rendimiento, un 11 %, término medio, que lo hacen recomendable para ser consumido como un queso de postre adaptable al gusto argentino.

**CUADRO I**

**Distribución de la disponibilidad de queso en toneladas (1950-1959)**

Años	Importación	Elaboración	Export.	Distribución y consumo			Consumo por habitante
				Industrial	Directo	Total	
				( <sup>1</sup> )			(Kg)
1950...	—	96.738	5.622	2.087	92.109	94.196	5,358
1951...	—	84.540	2.733	2.399	87.275	89.674	4,948
1952...	—	106.311	2.531	1.645	91.222	92.867	5,056
1953...	—	109.190	4.404	1.542	108.567	110.109	5,899
1954...	—	108.600	3.173	1.962	109.794	111.756	5,853
1955...	—	127.270	3.009	1.712	114.680	116.392	5,996
1956...	—	124.148	3.421	2.154	119.751	121.905	6,142
1957...	—	119.879	2.704	2.512	117.210	119.722	5,897
1958...	*	122.198	2.968	2.796	116.391	119.187	5,747
1959...	—	116.255	3.425	2.832	110.395	113.227	5,353

(<sup>1</sup>) Para elaborar queso fundido.

\* Menos de 500 kilogramos.

**CUADRO II**

**Elaboración de quesos durante el año 1958**

Distribución	Queso de pasta				Ricotta	Queso fundido en ton.
	Dura	Semidura	Blanda	Total		
Buenos Aires.....	16.571	12.289	10.729	39.589	912	1.280
Capital Federal ...	—	—	230	230	—	387
Córdoba.....	10.856	9.916	15.987	36.759	51	143
Entre Ríos.....	43	105	30	178	3	—
Santa Fe .....	11.443	10.410	22.997	44.850	48	1.545
Otras provincias ..	238	199	155	592	118	—
Total del país ..	39.151	32.919	50.128	122.198	1.132	3.355

## CUADRO III

## Tipificación oficial de los quesos de producción argentina

CLASE I	Quesos argentinos	
Subclase A. De pasta dura		
Subclase B. De pasta semidura a dura		
Subclase C. De pasta semidura		
Subclase D. De pasta blanda		
Grupo 1°. De masa semicocida . . . . .	<i>Port Salut Argentino</i>	
Grupo 2°. De masa cruda		
Subgrupo a). Maduros		
Tipo I. Afinados		
Subtipo X). Con mohos en el interior . . . . .	<i>Gorgonzola</i>	»
En la masa . . . . .	<i>Roquefort</i>	»
Subtipo XX). Con mohos en superficie . . . . .	<i>Brie</i>	»
	<i>Camembert</i>	»
Subtipo XXX). Con bacterias y enzimas . . . . .	<i>Limburgo</i>	»
Tipo II. No afinados		
Subtipo X). Con fermentación termooxitada y/o re- frigerada o maduración refrigerada . . . . .	<i>Cre moso</i>	»
Subtipo XX). Sin fermentación termooxitada y/o refrigerada o maduración refrigerada . . . . .	<i>Cuartirolo</i>	»
Subgrupo b). Fermentados		
Tipo I. Masa prensada y estacionada . . . . .	<i>Hilado</i>	»
	<i>Caccio</i>	
Tipo II. Masa no prensada ni estacionada.	<i>Mozarella</i>	»
Subgrupo c). Frescos		
CLASE II	Quesos fundidos.	
CLASE III	Quesos similares	

**CUADRO IV**  
**Detalle por tipo de elaboración de queso pasta blanda en toneladas (año 1958)**

Distribución	Blanco	Brité	Camembert	Creinoso	Cuartirolo	Cuartirolo mantecoso	De crema	Gorgonzola y Roquefort	Hilado	Limburgo	Mascarpone	Mozarella	Petit Suisse	Port Salut	Otros	Total pasta blanda
Buenos Aires . . . . .	92	65	—	153	4.863	1.433	344	97	—	15	23	2.534	207	2	901	10.729
Capital Federal . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	230	—	—	—	230
Córdoba . . . . .	—	19	*	3.535	9.590	1.659	*	—	—	—	—	145	—	—	1.039	15.987
Entre Ríos . . . . .	—	—	—	—	24	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	30
Santa Fe . . . . .	—	9	31	5.073	10.013	5.772	88	1.366	77	—	—	283	—	—	285	22.997
Otras provincias . . . . .	—	—	—	30	43	28	—	—	—	—	3	38	—	—	13	155
<b>Total del país . . . . .</b>	<b>92</b>	<b>93</b>	<b>31</b>	<b>8.791</b>	<b>24.533</b>	<b>8.892</b>	<b>432</b>	<b>1.463</b>	<b>77</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>3.230</b>	<b>207</b>	<b>2</b>	<b>2.238</b>	<b>50.128</b>

\* Menos de 500 kilos.

**CUADRO V**  
**Control de elaboración**

Nº de elaboración	1	2	3	4	5	6	7
Leche (litros) . . . . .	20	20	20	20	20	20	20
Acidez (°D) . . . . .	20	20	19	15	20	18	18
Mat. grasa % . . . . .	3,80	3,70	2,90	2,60	3,30	4,30	3,50
Pasterización (°C) . . . .	68	68	68	68	68	68	68
Cl <sub>2</sub> Ca (g %). . . . .	300	300	300	300	300	300	300
<b>Fermento :</b>							
Cantidad (%) . . . . .	1	1	1	1	2,5	2,5	2,5
Acidez (°D) . . . . .	80	90	80	80	80	80	80
Ac. leche mad (°D) . . . . .	—	29	21	20	23	22	24
Temp. coagulc. (°C) . . . .	33	33	22	22	22	22	22
Ac. al corte (°D) . . . . .	12	22	13	12	14	12	13
Ac. al moldear (°D) . . . .	14	24	14	13	15	14	14
Ac. suero 1º volt. (°D) . . .	14	32	15	15	16	15	16
Ac. suero 2º volt. (°D) . . .	15	42	19	18	17	17	18
Ac. suero 3º volt. (°D) . . .	—	50	—	25	24	22	24
Ac. suero al desm. (°D) . . .	30	100	48	80	60	85	60
Temperatura sala (°C) . . .	20	20	29	29	29	29	29
<b>Elaboración. Rendimiento :</b>							
Kilos . . . . .	2,800	2,340	2,200	2,200	2,600	2,500	2,400
% . . . . .	14	11,7	11	11	13	12,5	12

**CUADRO VI**  
**Análisis de quesos**

Número de elaboración	Humedad %	Cenizas %	Mat. grasa %	Proteínas (N × 6,25) %	Cloruros (expr. en ClNa) %
3. s/h. . . . .	45,75	4,27	5,68	19,25	3,50
s/s. . . . .	—	9,30	12,38	41,96	7,36
4. s/h. . . . .	45,71	3,42	6,80	18,81	2,33
s/s. . . . .	—	7,45	14,82	41,00	5,09
5. s/h. . . . .	46,61	3,07	10,85	19,24	2,90
s/s. . . . .	—	6,56	23,21	41,17	6,20
6. s/h. . . . .	44,68	3,45	14,70	19,25	2,80
s/s. . . . .	—	7,69	32,78	42,81	6,25
7. s/h. . . . .	37,17	3,70	16,12	19,25	3,30
s/s. . . . .	—	9,95	43,36	42,81	8,87

**Resumen.** — En el presente trabajo se exponen las observaciones realizadas en 7 elaboraciones experimentales de “Carré de l’Est”.

En la técnica de elaboración se proponen dos modificaciones:

- 1) disminuir la temperatura de coagulación a 22° C.
- 2) aumentar el agregado de fermentos lácticos a un 2,5 %.

Los resultados obtenidos indican la posibilidad de incorporar el queso “Carré de l’Est” al conjunto de los de pasta blanda ya existentes en nuestro medio, por haber demostrado condiciones de rendimiento, 11 % término medio, sabor, textura y conservación, acordes al gusto argentino.

**Résumé.** — *Essai d'adaptation du fromage de pâte molle “Carré de l'Est” au milieu argentin.* — Ce travail expose les observations de 7 elaborations expérimentales de “Carré de l’Est”.

Dans la technique d'élaboration on propose deux modifications:

- 1) abaisser la température de coagulation à 22° C.
- 2) augmenter la quantité de ferments lactiques au 2,5 %.

Les données expérimentales indiquent la possibilité d'incorporer le “Carré de l’Est” à l'ensemble des fromages à pâte molle qui existent déjà dans notre milieu, par ses conditions de rendement, 11 % en moyenne, saveur, texture et conservation en accord avec le goût argentin.

#### BIBLIOGRAFIA

1. FAVIN, F., R. FERRANDO, G. MOCQUOT ET G. THIEULIN (1959). *Les aliments composés melassés ou non et la qualité des fromages. (Gruyère et Carré de l’Est)*. Le Lait 39: 601-605. París.
2. GUÉRAULT, A. M. (1956). *La fromagerie devant les techniques nouvelles*. Ed. S. E. P., París.
3. MOJONNIER, T. AND H. C. TROY (1925). *The technical control of dairy products*. Ed. Mojonnier Bros. Co., Chicago.
4. VEISSEYRE, R. (1957). *Techniques laitières modernes*. Ed. La Maison Rustique, París.