

Industrialización de Frutas

INFORME PRELIMINAR

Ing. Agr. CARLOS ESCALANTE

Trabajo efectuado en el Laboratorio de Industrias Agrícolas de la Facultad de Agronomía.

I — DATOS Y CONSIDERACIONES ECONÓMICAS

Según los datos estadísticos que he podido recoger, las importaciones de frutas industrializadas, realizadas en los años 1918-19-20-21-22-24-25 y 28 arrojan cifras sumamente elocuentes, sobre todo si consideramos los renglones correspondientes a los productos que estamos en condiciones de poder producir en nuestro país.

Así por ejemplo : en ciruelas secas, la estadística nos arroja una importación de 855.372 kgs., representando un valor de \$ 137.119.

En ciruelas en tarros, tenemos : 101.800 kgs. con un valor de \$ 29.206.

De modo que si agrupamos en un solo renglón estas dos formas de presentación de un mismo producto, tendríamos que bajo la denominación de ciruelas industrializadas nuestro país ha importado en este período la cantidad de 957.183 kgs., lo que representa de nuestra moneda la suma de \$ 166.325.

Frente a estos números que son el índice de un drenaje monetario efectivo que soporta nuestro comercio, está sin ir muy lejos, el año frutícola 1927-28 en el que nuestros productores liquidaban en el Mercado Agrícola a 0.15-0.20 cts. el cajón de ciruelas de 28 a 30 kilos neto, y eso que hubo muchos que se retiraron de la oferta haciendo abandono de las frutas en sus quintas, o donaciones a instituciones de beneficencia.

Pasando enseguida a otro renglón, no menos importante de nuestras importaciones, tenemos que durante el mismo período entran al país en forma de pasas de uva, la cantidad de 2.786.887 kgs. con un valor de \$ 393.567.00.

Y simultáneamente a estos hechos, corre de granja en granja el fantasma de la super-producción de uvas, sembrando el desaliento entre nuestros viticultores.

En materia de higos secos, un producto de preparación fácil, en el que la materia prima puede obtenerse en una forma casi natural y a un costo reducido, nuestro país ha importado 478.300 kgs. con un costo de casi \$ 90.000.00.

En el renglón " Orejones " (durazno, pera, manzana) la estadística nos pone nuevamente de manifiesto el atraso de nuestra capacidad industrializadora de frutas. Ella nos dice que hemos importado 1.889.053 kgs. cuyo valor es de \$ 285.000. Y téngase en cuenta que se trata de una industrialización sumamente fácil, que puede ser realizada por cualquier granjero medianamente inteligente.

En frutas en almibar, las cifras son : 165.598 kgs. con un valor aproximado de \$ 74.955.

Y en dulces secos tenemos : 25.000 kgs. con un valor de \$ 20.000 más o menos.

Estas son las cifras indicadoras de las importaciones de productos que pueden ser elaborados totalmente en el país ; pero además la estadística nos revela que existe un variado número de productos industrializados que se importan y que no pueden ser producidos en nuestro país, pero que pueden ser suplantados con preparaciones genuinamente criollas.

Estos productos llegan a representar la cantidad de 704.286 kgs. con un valor de \$ 140.000. Como se vé, la cifra indica que bien merece la pena esforzarse por eliminarla de nuestras importaciones.

Al pasar, y como el asunto interesa aún cuando no está dentro de esta cuestión, voy a citar los índices de importación de aceitunas preparadas de diversas maneras. Estas son : 2.856.570 kgs. con un valor de \$ 294.000.

Resumiendo, diremos que el país ha efectuado las siguientes importaciones de frutos industrializados : en el año 1918, la cantidad es de 1.355.080 kgs. con un valor de \$ 174.196. En 1919, 968.856 kgs. con un valor de \$ 220.025. En el año 1921, 1.133.093 kgs. con un valor de \$ 197.841. En el año 1922, 1.214.639 kgs. con un valor de \$ 175.002.

En el año 1924 (no me fué posible conseguir los datos de los años 1923-1926 y 1927) la importación fué de 1.767.355 kgs. con un valor de \$ 302.880.

En el año 1925 fué de : 1.884.504 kgs. con un valor de \$ 285.572 y por último, en el año 1928, fué de : 967.629 kgs. con un valor de \$ 191.192.

A continuación de este capítulo insertamos los cuadros N.os 1, 2, 3, 4 y 5, donde pueden verse con mayor claridad los índices que acabamos de citar.

Cuadro N.º 1

Año	Cantidad (kgs.)	Valor (\$)
1918	1.355.080	174.196
1919	968.856	220.025
1921	1.133.093	197.841
1922	1.214.639	175.002
1924	1.767.355	302.880
1925	1.884.504	285.572
1928	967.629	191.192

CUADRO N.º 1

Importación de Frutas Industrializadas que pueden elaborarse en el País
Años 1918 - 1928

Años	CIRUELAS SECAS		CIRUELAS SECAS EN TARROS		PASAS DE UVA		PASAS DE CORINTO		HIGOS SECOS		HIGOS RELLENOS		DREJONES		FRUTAS EN ALMIBAR		GUAYABA		DULCES SECOS	
	Mero 0.15 Derecho 14 e/o	Mero 0.25 Derecho 14 e/o	Mero 0.14 Derecho 14 e/o (1)	Mero 0.28 Derecho 14 e/o	Mero 0.14 Derecho 23 e/o	Mero 0.15 Derecho 14 e/o (2)	Mero 0.50 Derecho 24 e/o (3)	Mero 0.15 Derecho 14 e/o (4)	Mero 0.40 Derecho 24 e/o											
	Cantid.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor
1918				409,846		67,878														
1919				824,146		45,878														
1920	178,488	32,794		228,611		34,912														
1921	69,164	11,008		627,581		88,561														
1922	50,084	7,573	12,509	3,520	284,472	39,827	12,699	3,690												
1924	106,997	25,050	08,043	20,387	897,178	47,304	08,048	20,387												
1925	142,704	21,408		380,707		47,558														
1928	267,857	38,688	21,194	5,296	255,351	32,946	2,555													
Tot.	855,372	187,119	101,811	29,206	2790,887	368,597	83,167	24,622												

(1) Más \$ 0.05 por tarro
 (2) " " 0.05 " "
 (3) " " 0.40 " "
 (4) " " 0.20 " "

CUADRO N.º 2

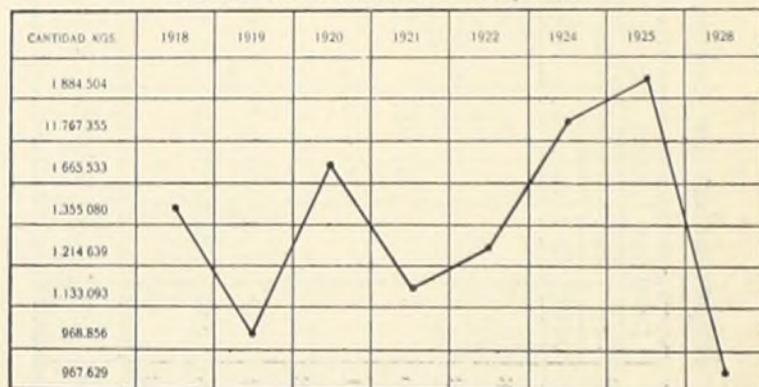
Importación de frutas industrializadas, que no se producen en el país

AÑO	Bananas secas		COCO RALLADO		DATILES		DATILES EN RAMA		DAT. PRENSADOS		Dat. rellenos	
	Aforo	Derech.	Aforo	DERECHO	Aforo	DERECHO	Af. \$ 0.30	DER 14 o/o	Af. \$ 0.25	DER. 14 o/o	Af. \$ 0.50	Der. 14 o/o
	Can. Rpt.	Valor \$	CANT. KGS.	VALOR	CANT. KGS.	VALOR	CANT. KGS.	VALOR	CANT. KGS.	VALOR	Can. Rpt.	Valor
1918												
1919												
1920			67.290	6.720	43.599	10.900						
1921			47.126	4.713	48.400	12.101						
1922					37.791	9.449						
1924	23	3	127.355	12.734			50.150	15.045	26.735	6.684		
1925	105	16	117.840	11.784			31.021	9.306	28.297	7.075	305	153
1928							50.970	15.291	27.269	6.817	30	15
Totales	128	19	359.591	37.951	129.790	32.450	132.141	39.642	82.301	20.576	335	168

CUADRO N.º 3**IMPORTACIÓN DE ACEITUNAS**

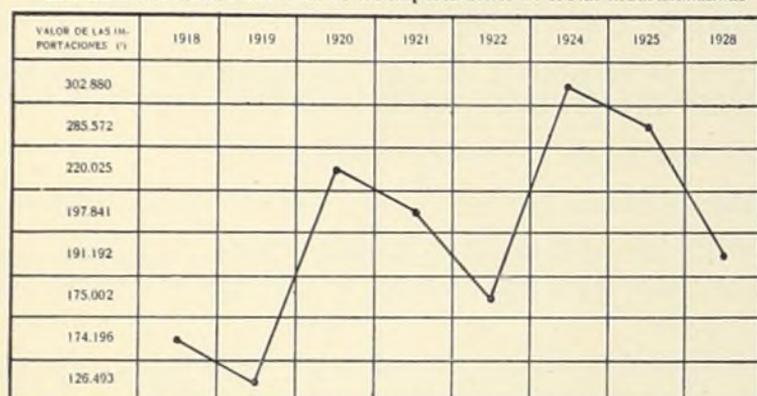
AÑO	CANTIDAD Kgs.	VALOR
1918	267.694	\$ 29.720.00
1919	328.062	» 34.377.00
1920	855.592	» 48.307.00
1922	428.394	» 43.354.00
1924	415.542	» 58.496.00
1925	561.284	» 78.836.00
Total. . . .	2.856.570	\$ 293.090.00

CUADRO N.º 4

Gráfico de frutas industrializadas importadas

CUADRO N.º 5

Gráfico demostrativo del valor de las importaciones de frutas industrializadas



(1) Este valor es el que le asigna las tarifas aduaneras.

TIPOS DE FRUTAS A INDUSTRIALIZAR

La industrialización debe llenar dos necesidades: 1.º Desalojar completamente la importación de frutas industrializadas que podemos producir, y 2.º elaborar aquellas frutas que en el momento actual, están dentro de la super-producción.

En cuanto a lo primero, entiendo que la cuestión no ofrece dificultades mayores. El camino a seguir sería el siguiente:

- Preparación de elementos eficientemente capacitados;
- Enseñanza y propaganda activa en los centros productores, con lo cual estos elementos fundarían en el país pequeños núcleos industrializadores;
- Elevación de los derechos aduaneros por el término de 5 o 10 años a los productos elaborados que puedan producirse en el país;
- Propaganda estimulando el consumo de productos industrializados nacionales.

En cuanto a lo segundo, el problema más urgente sería el de la ciruela y tal vez la uva. Aquella puede ser preparada en forma de pasta tipo membrillo, además de las otras formas de que hablaremos más adelante.

En resúmen, los tipos de industrialización serían :

- 1 Orejones de duraznos, de peras, de manzanas, de ciruelas.
- 2 Pasas de uva y de higos.
- 3 Pasta de membrillo, de durazno, de ciruela y mezclas variadas de todas estas frutas.
- 4 Mermeladas de uvas, de duraznos, etc.
- 5 Jaleas de uvas, etc.

Todo ello es perfectamente factible ; mucho ya se hace pero mucho hay que hacer aún para llegar a libertarnos de las importaciones.

A continuación, detallo en orden de importancia, los países que han sido nuestros proveedores en el año 1928 :

Norte América	con 307.993 kgs.
España	" 233.048 "
Chile	" 199.781 "
Francia	" 96.948 "
Inglaterra	" 45.862 "
Brasil	" 41.641 "
Argentina	" 29.412 "
Italia	" 13.654 "
Alemania	" 4.285 "
Portugal	" 1.725 "
Holanda	" 472 "

PRODUCCIÓN FRUTÍCOLA EN EL URUGUAY

La Dirección de Estadística Agrícola de la Dirección de Agronomía ha levantado el censo frutícola del país. Los datos recogidos los comenta así :

" Es apreciable el desarrollo alcanzado por la industria frutícola en el país en los últimos 3 años.

" El promedio de 78 kilogramos de fruta por habitante, como consumo anual es relativamente bajo, pues comprende el consumo de fruta fresca y en dulce.

" Actualmente, pues, el índice de consumo medio por habitante, es bajo, y es lógico y cabe esperar, por lo tanto, un mayor aumento. El valor de la producción frutícola es actual-

“ mente de \$ 5.500.000 al año, sin incluir las diversas elaboraciones. ”

Y como complemento de dicho informe da las siguientes cifras:

EXTENSIÓN DESTINADA A LA EXPLOTACIÓN FRUTÍCOLA

AÑO	Hectáreas de frutales	NARANJOS	DURAZNOS	Perales	Manzanos	Otros frutales
1924	11.727	2.615	6.291	688	366	1817
1927	13.797	2.937	7.409	717	468	2266
Aumento	2.050					

P R O D U C C I O N

FRUTALES	K G S .
Durazneros	74.090.000
Naranjos.	44.055.000
Manzanos	5.850.000
Perales	12.547.500
Otros.	16.995.000
TOTAL: A 25 Kgs. por planta	153.537.500

Luego dice : “ Existen para 1927, de acuerdo con estas cifras, un aumento de 2.050 hectáreas dedicadas a frutales, lo que representa un aumento de 18 % sobre la extensión explotada en 1924.

Si nuestra industria frutícola mantiene esta progresión de 6 % anual, que comprobamos ahora, lógicamente se presentará en breve tiempo el problema de asegurar mercados a esas riquezas,

pues la producción será mayor que el crecimiento del consumo interno, apesar del desarrollo del país en su capacidad de consumo y desenvolvimiento industrial. ”

Del examen de lo que antecede surgen las siguientes

CONCLUSIONES

- 1.º Que la Economía Nacional soporta actualmente un gravámen abultado ocasionado por la importación de frutas industrializadas.
- 2.º Que nuestro país, no solamente está en condiciones de poderse bastar a sí mismo en lo referente a esas importaciones, sino que además es urgente que así lo haga, porque,
- 3.º es al mismo tiempo una exigencia de nuestra producción frutícola, que necesita de esa válvula de regulación.
- 4.º Que el Pueblo no consume suficientemente fruta industrializada.
- 5.º Que por medio de una propaganda intensa y de una enseñanza sistemática en todos los centros educativos, podría intensificarse el consumo de frutas industrializadas.
- 6.º Que ese aumento de consumo sería beneficioso a) para la salud pública y b) porque daría impulso a la industria frutícola y aceleraría indirectamente la sub-división de la tierra en zonas cercanas a los centros consumidores.
- 7.º Que la intensificación del consumo traería como consecuencia, mayor perfección en los procedimientos industrializadores, capacitando a los industriales para entrar con éxito en el mercado mundial, estableciendo así una industria exportadora con los beneficios consiguientes para el país.
- 8.º Que como primer paso, se debe cooperar intensamente en la labor iniciada por la Sección de Industrias Agrícolas de nuestra Facultad de Agronomía, con el fin de perfeccionar los procedimientos industrializadores y preparar elementos capaces de impulsar eficientemente esta industria, y por último,

- 9.º Que sería sumamente beneficioso dotar a la Facultad de Agronomía de la instalación experimental moderna requerida para la industrialización de frutas, como posee la Facultad de Agronomía de Chile.

II — ENSAYOS DE INDUSTRIALIZACIÓN DE FRUTAS REALIZADOS EN EL LABORATORIO DE INDUSTRIAS AGRÍCOLAS

Ensayo N.º 17. — Orejones de durazno sin cáscara. — Durazno Elberta. Obtuvimos un buen producto.

Ensayo N.º 18. — Orejones de durazno con cáscara. — Durazno Elberta. Se obtuvo un buen producto.

Ensayo N.º 19. — Ciruelas desecadas. — Ciruelas Kelssey. Este ensayo se abandonó por el mal aspecto que presentaba el producto.

Ensayo N.º 20. — Ciruelas desecadas. — Ciruelas Petit D' Agen. Buen resultado.

Ensayo N.º 21. — Orejones de peras (con corazón). — Trabajamos con peras de la variedad Le Brun.

El producto fué bueno.

Ensayo N.º 22. — Orejones de peras (sin corazón) — Se procedió igual al anterior, con la diferencia que se le sacó el corazón. El producto es bueno.

Ensayo N.º 23. — Orejones de peras (en tajadas) — Dió un producto de mal aspecto.

Ensayo N.º 24. — Orejones de manzanas. — Peladas y sin corazón. Operamos con la Winter banana.

El producto es bueno.

Ensayo N.º 24 a. — Igual al anterior, pero con cáscara y corazón. El producto es de buena presentación.

Ensayo N.º 25. — Orejones de manzanas (en tajadas). — Trabajamos con la Winter banana. Producto malo.

DULCES

Ensayo N.º 7. — Mezcla de

Ciruela Burbank	70 %
Manzana Winter banana	30 %
Azúcar	750 gr. por kgs.

Empleando la fruta en las proporciones indicadas obtuvimos un buen tipo de dulce. De buena presentación, buen gusto, buen olor y de conservación prolongada.

Ensayo N.º 7 a. — Se repitió el ensayo anterior pero agregándole canela. Se obtuvo un buen dulce.

Ensayo N.º 16.

Mezcla de :

Ciruelas Reina Claudia	50 %
Peras W. Bon Chretien	25 %
Manzanas Winter banana	25 %
Azúcar	750 gr. por cada kilo de fruta.

Obtuvimos con esta mezcla un producto muy aceptable, por su presentación, su sabor y su conservación.

Ensayo N.º 29.

Mezcla de :

Ciruelas	50 %
Duraznos	50 %
Azúcar	650 grs. por cada kilo de fruta

Se obtuvo un buen producto.

MERMELADAS

Ensayo N.º 32. — Mermelada de uvas y peras.

Uvas, 1 kilo ; peras, 1 kilo ; azúcar $\frac{1}{2}$ kilo.

Trabajamos con la uva Isabela y peras de Angulema. El producto obtenido es bastante bueno.

Ensayo N.º 39. — Mermelada de naranjas.

Naranjas, 1 kilo; azúcar, 1 kilo; agua, $\frac{1}{2}$ litro.

La mermelada obtenida fué muy buena.

JALEAS**Ensayo N.º 35 f. —**

1 de jugo de uva, de acidez 4.9 o/oo; $\frac{1}{2}$ de azúcar.
Buen gusto, buen color.

Ensayo N.º 35 g. —

1 de jugo de uva Moscatel, de acidez 4.9 o/oo; 1 de azúcar.
Este producto es bastante bueno.

Ensayo N.º 38. — Jalea de naranja.

1.5 de azúcar.
1.5 de jugo de naranja, filtrado y decantado. Acidez 7.59 o/oo.
Obtuvimos un producto bastante bueno.

Ensayo N.º 38 a. —

1.5 de jugo de naranja sin decantar, de acidez 5.2 o/oo.
2.0 de azúcar.
Se obtiene un buen producto, de buena presentación y buen gusto.

Ensayo N.º 40. —

1 de naranjas dulces, de acidez 6 o/oo.
 $\frac{1}{2}$ de agua.
0.75 de azúcar.
0.50 de jugo de limón.
La jalea que se obtuvo es buena.

Ensayo N.º 42. — Jalea de uva.

1 de jugo de uva moscatel negra, acidez 5.39 o/oo.
1 de azúcar.
5 cc. de jugo de limón.
La jalea obtenida es bastante buena.

Ensayo N.º 43.

1 de jugo de uva moscatel, acidez 5.39 o/oo.

1.2 de azúcar.

5 cc. de jugo de limón.

Obtuvimos con esta fórmula una jalea completamente normal.

Buen gusto, buen color, larga conservación, etc.

Ensayo N.º 12. — Jugo de ciruelas.

Trabajamos con ciruelas Burbank.

Obtuvimos un jugo de buen color, buen gusto, etc., que puede ser perfectamente utilizable como materia prima para la preparación de bebidas refrescantes.

CIRUELAS GLACEADAS**Ensayos N.º 1, 2, 3, 4, 5 y 6.**

En estos ensayos quisimos preparar varios tipos de "Ciruelas Glacé". Trabajamos con baños de glucosa o de sacarosa cambiando sus concentraciones. Empleamos diversos tipos de ciruelas; la Burbank, la Kelsey, la Wikson y la Reina Claudia. Se manipularon todas de diversas maneras. Aún cuando en algunos ensayos tuvimos éxito, no insistimos en esta forma de industrialización porque entendemos que no es económica, y que sería un poco engorrosa de preparar por nuestro Granjero.

Los ensayos que anteceden serán completados haciendo un estudio completo de la tecnología de cada producto. Este informe preliminar solo ha tenido por objeto poner de manifiesto las posibilidades de elaborar en la Granja diversos productos que aseguren una mayor salida a la fruticultura nacional.

De todo lo expuesto, deducimos las siguientes

CONCLUSIONES

- 1.º En materia de orejones, los ensayos han dado resultados positivos. Los procedimientos de preparación están al alcance de nuestros fruticultores. Debe intensificarse su producción.

-
- 2.º La preparación de dulces a base de : Ciruelas, Duraznos, Manzanas y Peras, es perfectamente factible en nuestro medio.
 - 3.º La industrialización de : Uvas, Peras y Manzanas, en forma de mermeladas, es de resultados positivos. Los procedimientos son sencillos y al alcance de nuestra gente de campo.
 - 4.º Las jaleas, sobre todo de uva, es otra forma de industrialización práctica.
 - 5.º Las frutas "Glacé" no es tipo de elaboración recomendable para los granjeros.
 - 6.º La preparación de bebidas refrescantes a base de jugos de frutas, es perfectamente factible, y puede llegar a constituir una industria de porvenir.
-