

DE FRUTAS

Ing. Agr. PEDRO MENENDEZ LEES
PROFESOR DE INDUSTRIAS AGRICOLAS

Estudio presentado y aprobado en el I Congreso
Nacional de Fruticultura y Horticultura del Uruguay
Abril de 1933, realizado en la Universidad de la
República.

El Uruguay es actualmente importador de fruta seca por unos ciento setenta mil pesos al año, según los valores declarados en la Aduana.

Es un renglón de importación que estamos en condiciones de poder abatir, a la vez que es factible que el Uruguay pueda convertirse, relativamente en breve plazo, en exportador de frutas desecadas.

IMPORTACION DE FRUTAS DESECADAS EN EL URUGUAY

AÑO	CIRUELAS		OREJONES		HIGOS SECOS		PASAS DE UVA	
	Kgs.	V. \$	Kgs.	V. \$	Kgs.	V. \$	Kgs.	V. \$
1920	178.466	32.794	171.261	25.689	122.717	17.181	228.611	34.912
1921	59.164	11.603	274.108	41.116	90.464	12.666	627.581	88.561
1922	62.653	11.093	264.277	39.642	96.342	13.487	311.404	45.213
1924	235.040	45.437	317.891	47.697	110.714	15.499	369.553	54.158
1925	203.250	39.569	359.735	53.961	119.185	16.686	354.628	51.736
1926	293.173	54.652	325.441	48.816	124.457	17.424	517.069	73.503
1927	339.554	56.180	342.106	51.316	81.900	11.467	413.897	59.640
1928	360.687	56.980	304.419	45.663	106.731	14.942	429.790	60.719
1929	345.492	55.800	383.340	57.502	111.715	15.640	378.754	53.997
1930	411.017	63.762	273.203	40.981	119.177	16.685	484.916	68.424
1931	248.882	38.139	304.482	45.672	70.656	9.892	356.049	50.262

Datos de la Dirección General de Estadística.

Del año 1923, no existen datos.

La industria del secado de la fruta tiene la finalidad de asegurar la conservación de un producto alterable, expuesto a diversos agentes.

La fruta sigue viviendo después que ha sido arrancada del árbol. En sus tejidos tienen lugar reacciones químicas y enzimáticas, El proceso de maduración continúa, y la fruta pasa gradualmente de la madurez a la sobre madurez, perdiendo luego sus cualidades comestibles.

La elevación de la temperatura en la masa de fruta almacenada, pone de manifiesto que continúan viviendo sus tejidos. habiéndose comprobado que a consecuencia de los fenómenos de respiración, manzanas mantenidas a 20 grados C. de temperatura, generan 0.012 calorías por segundo y por kilo, lo que proporciona calor suficiente, en una tonelada de manzanas, para fundir trece kilogramos de hielo en 24 horas.

Por otra parte, la fruta puede ser atacada por bacterias, levaduras, mohos e insectos.

La fruta, por su composición química, contiene los alimentos necesarios y en cantidad suficiente para permitir la vida de los microbios. La magnitud y la rapidez de su descomposición es proporcional al desarrollo y a la multiplicación de estos gérmenes, que durante el proceso de su vida, atacan la fruta en su provecho.

Además de glúcidos, protidos y sales minerales, los microbios requieren que estas sustancias se encuentren disueltas en un contenido adecuado de humedad, a fin de mantenerlas en un grado de concentración que les permita su vida. Las concentraciones elevadas de dichas sustancias alimenticias solubles provocan la plasmolisis de los microbios, en cuyas condiciones éstos no pueden desarrollarse y multiplicarse. Quiere decir, por consiguiente, que el desecamiento de la fruta, disminuyendo su contenido de humedad y provocando la concentración de sus componentes químicos en disolución, asegura la conservación de la fruta seca que ya no ofrece a los microbios condiciones favorables para su vida.

Los insectos son también enemigos de consideración de la fruta seca. El bajo contenido en humedad favorece su conservación contra el ataque de los insectos, a parte de que es igualmente también imprescindible un almacenaje adecuado.

La fruta fresca, término medio, contiene cerca de 90 % de agua en sus tejidos. Reduciéndola a un 20 o 25 %, se dificulta el desarrollo de los microbios. Exagerar esta pérdida de humedad, no obstante, no significa que se asegura una mejor conservación. En cambio, disminuye el rendimiento, o se eleva el costo de producción.

Facultad de Agronomía

VALOR COMPARADO DE LOS FLETES

	FRUTA FRESCA	ELABORADA	FRUTA SECA
<i>Peso:</i>	<i>Una tonelada</i>	<i>Una tonelada de fruta fresca después de elaborada</i>	<i>Una tonelada de fruta fresca después de desecada:</i>
			
<i>Peso de la fruta y del envase.</i>	<i>Envasada para embarque por:</i>	<i>Encajonada para embarque por:</i>	<i>Envasada en cajones pesa:</i>
			
<i>Volumen de la fruta envasada.</i>			<i>0 m.² 311</i> 
<i>Flete por ferrocarril de Melo a Montevideo.</i>	\$ 17¹² <i>(Tarifa 3)</i>	\$ 28⁵¹ <i>(Tarifa 2)</i>	\$ 4⁸³ <i>(Tarifa 2)</i>
<i>Flete de Montevideo a Luján</i>	<i>Ciruelas-Duraznos-Peras (frescas)</i>	<i>Ciruelas-Duraznos-Peras (elaboradas)</i>	<i>Ciruelas-Duraznos-Peras (desecadas)</i>
	\$ 40⁹⁹	\$ 18⁵¹	\$ 3²³

El comercio de frutas frescas a larga distancia es costoso por el transporte frigorífico. La conservación de la fruta por el frío, por otra parte, tiene un límite en el tiempo, más o menos reducido. La desecación, en cambio, asegura la conservación por mayor espacio de tiempo y pone en la mesa del consumidor de escasos recursos, a bajo precio relativamente, un producto concentrado de alto valor alimenticio.

Hay diversos sistemas industriales de conservación de la fruta por reducción de su contenido de humedad. En primer lugar, el **secado al aire libre**; luego, la **evaporación en ambiente caliente y a circulación natural del aire** y, finalmente, la **deshidratación o sea el desecado mediante aire caliente impulsado por ventiladores**.

desecación al sol se ha desarrollado especialmente en California en virtud de las condiciones realmente excepcionales de su clima subtropical.⁽¹⁾

Otro factor del desarrollo de la desecación en el Oeste de los Estados Unidos lo ha sido el alejamiento de los mercados consumidores, que incitó a buscar formas de transporte económico de los grandes excedentes.

Fuera de estas condiciones de orden natural, debemos destacar que el factor más poderoso que ha contribuido al desarrollo actual de la industria, ha sido la notable organización cooperativa de los productores. California, solamente, produce el 94 por ciento del total de la fruta que se deseca en Estados Unidos. Se seca del 30 al 40 por ciento de la cosecha total de duraznos y damascos; el 10 por ciento de peras; el 90 por ciento de higos y uvas; y prácticamente casi toda la producción de ciruelas.

A pesar de las condiciones favorables del clima de California, lluvias intempestivas caídas durante los meses del verano, causando pérdidas de consideración, especialmente en el año 1918, determinaron un movimiento intenso hacia la desecación artificial

(1) **Precipitaciones** (en pulgadas): Fresno, (California), Julio 0, Agosto 0, Setiembre 0.27, Octubre 0.72; Sacramento, (California), Julio 0, Agosto 0.01, Setiembre 0.39, Octubre 1.04.

Días con lluvias superiores a 0.01 de pulgada: Fresno, (California), Julio 0, Agosto 0, Setiembre 1, Octubre 3; Sacramento, (California), Julio 0, Agosto 0, Setiembre 2, Agosto 3.

de la fruta que hasta entonces, en general, se limitaba a las manzanas, dado que su madurez no coincide con la época favorable de desecación al sol.



Cancha de desecación de ciruelas Petit D'Agen. Desecado al sol. Valle de San Joaquín. California

La fruta californiana de variedades adecuadas, cosechada con toda prolijidad, en su justo grado de madurez y desecada luego al sol, de acuerdo con las normas de la técnica, clasificada meticulosamente y envasada en forma, constituye un producto de gran calidad, acreditado y apreciado ya actualmente en todo el mundo.

La desecación artificial planteó muchas dificultades técnicas en el comienzo de su desarrollo, que paulatinamente se han ido resolviendo. No obstante, el desecado al sol de duraznos, damascos y peras, continúa en favor por la óptima calidad del producto resultante, cuando la desecación se realiza sin contratiempos.

En una correcta desecación artificial, la fruta debe resultar desde el punto de vista de la calidad y del rendimiento, semejante a la desecada al sol. El inconveniente con que se lucha más frecuentemente en la deshidratación es el sobre calentamiento de la

fruta, o también la desigual pérdida de humedad en la fruta del mismo lote, a consecuencia de falta de uniformidad en la distribución de las corrientes de aire, forzado y caliente, en el interior de los aparatos deshidratadores.

La desecación artificial debe tender, por lo tanto, a conseguir un producto con las mismas características que el desecado al sol. En los duraznos y damascos, con un trabajo cuidadoso, es posible conseguirlo. La deshidratación de las peras generalmente no da un producto con idénticas características que si fueran desecadas al sol. La deshidratación de las ciruelas, en cambio, se hace perfectamente bien.

La fruta que no ha alcanzado todavía su grado más apropiado de madurez, adquiere el color de la fruta perfectamente madura durante el desecado al sol, en tanto que si se deshidrata, sólo conserva el color que tenía en el momento de su recolección.

La desecación al aire libre, sin exposición directa al sol, manteniendo apiladas las bandejas con la fruta, durante uno o más días, seguida luego de la deshidratación, es un método que se está desarrollando con éxito en California, buscando provocar en la fruta deshidratada los mismos cambios de color, principalmente, que tienen lugar por la desecación al sol.

Existe entre nosotros generalizado todavía el concepto de que la industria del desecado de la fruta es una industria secundaria. Es decir, que puede destinarse a la misma cualquier fruta, de no importa que variedad, en cualquier estado de madurez, — la fruta caída antes de tiempo a consecuencia de los vientos — sin mayores cuidados en la cosecha, de deficiente estado sanitario, en una palabra: que en la desecación puede hallar salida hasta la fruta no comerciable al estado fresco, cualquiera sea.

Pensar así es incurrir en un profundo error. En la fruta desecada, también se han alcanzado standards de perfección, lo que obliga a encarar el desarrollo de la industria en forma análoga a lo que realizan los países que marcan rumbos en la misma, sobre todo si se pretende competir con ellos en los mercados internacionales de consumo.

La fruticultura de desecación constituye en California una industria especializada, perfectamente delimitada. Hay zonas donde se le practica casi exclusivamente de preferencia, cultivando variedades que la experiencia ha demostrado ser la más conveniente.

En ciruelas, se da preferencia a la "francesa" o "Petit D'Agen". Vigorosa, de producción constante y abundante. El fruto es de color violeta obscuro. Es de carne consistente y rica en azúcar. Tiene el defecto de dar fruta algo pequeña, lo que se viene tratando de corregir mediante una selección adecuada, contándose ya con la "Francesa mejorada" y la "Cox", sensiblemente de ma-



Monte de ciruelos en la época de cosecha. La carga de fruta obliga a apuntalar las ramas. Valle de Santa Clara. California. (Foto del autor).

yor tamaño. En Chile, se le cultiva con éxito, y el servicio de Arbo-ricultura y Fruticultura del Ministerio de Fomento, la viene recomendando como la variedad más apropiada. En la Argentina también se le cultiva con buenos resultados. El Profesor Ingeniero

URBINA, en su sección de Fruticultura de la Facultad de Agronomía la viene reproduciendo desde un tiempo a ésta parte en sus viveros. Ensayos de desecación que hemos realizado de esta variedad con el mismo profesor, nos han dado un producto de muy buena calidad.

Los californianos cultivan también, aunque en menor proporción que la "Petit D'Agen", la variedad "Robe de Sargent", la "Imperial" y la "Sugar". En el Estado de Oregón, cultivan la "Fellemburg" o "ciruela italiana", pronunciadamente más ácida que la Francesa.

En Africa del Sur, con algunas características de suelo parecidas al nuestro, cultivan en primer término la "Petit D'Agen", y luego la "Imperial", la "Sugar", la "Robe de Sargent" y la "Fellemburg".

En 1926 y en 1927 ensayamos la desecación, con el Ingeniero URBINA, de algunas variedades de ciruelas japonesas: "Botan", "Wikson", "Kelsey", "Tan Kio Marú", etc. obteniendo un producto mediocre. Solo la "Satzuma" dió una ciruela desecada de calidad nada más que regular.

Consideramos que es la "Petit D'Agen", y sus variedades mejoradas, las que deben propagarse en nuestro país, para obtener ciruelas desecadas de buena calidad.

El desecado del durazno requiere igualmente variedades adecuadas.

Desde 1882 se vienen cultivando en California las variedades "Muir" y "Lowell", sin que su calidad hasta la fecha haya sido sobrepasada por ninguna otra variedad. Son duraznos priscos, de intenso color amarillo; ricos en azúcar; de forma casi redonda y que maduran con un intervalo de tres a cuatro semanas. En Chile se les cultiva con todo éxito. En la Chacra Experimental de Alto de Sierra en la Provincia de San Juan se les ha industrializado por el Ingeniero AUBONE con excelentes resultados.

En 1929 y en 1930 la Facultad de Agronomía introdujo de California pequeños lotes de estas variedades, que luego distribuyó a sus Campos Experimentales de Salto y Bañado de Medina.

En la explotación agraria del Campo Militar de los Cerrillos, nos propusimos con el Ingeniero URBINA desarrollar el cultivo de plantaciones y la formación de viveros de frutales para la desecación, lo que ya se hizo el año pasado, contándose, por lo tanto, con un buen plantel inicial de propagación.

El "Elberta" es también recomendable.

En damascos, se dá preferencia a la variedad "Loose Blenheim"; en peras, a la "Barlett" o "Beurre William"; en higos, al "Adriático", "Smirna", "Kadota"; en uvas, la "Thompson Seedless", la "Moscatel de Alejandría" y la "Negra de Corinto".

Además, el cultivo se hace en forma esmeradísima; ya que la calidad del fruto es consecuencia de las buenas labores culturales, abonaduras, riegos, cuidados sanitarios, raleo de la fruta, etc. La recolección es cuidadosa pues los golpes se traducen luego en manchas en el producto desecado, lo que desmerece su valor comercial.



Monte de ciruelos esmeradamente cultivado y preparado para el riego.
Sunny Vale, California. (Foto del autor)

Desde el punto de vista del grado de madurez, la cosecha de duraznos, damascos, ciruelas, uvas e higos se realiza en la industria del desecado en punto más avanzado que si la fruta desecada destinada al consumo, lo que obliga a efectuar in situ el desecado, ya que sufriría con el transporte. La calidad de la fruta desecada

y su rendimiento se benefician con la madurez avanzada, existiendo severas normas respecto al momento exacto de la cosecha, que son escrupulosamente respetadas por los plantadores.

La recolección de la fruta que se consumirá fresca y que debe soportar un transporte más o menos largo, se realiza mientras no ha llegado todavía a un grado avanzado de madurez, pues de lo contrario no resistiría en condiciones y llegaría impresentable o pasada, a la mesa del consumidor.

Si la fruta se destina a la elaboración en almibar, se le cosecha en estado de "madurez firme" que corresponde al desarrollo máximo de su tamaño, pero sin haber alcanzado su total madurez y el máximo de su sabor. La pulpa debe ser lo suficientemente firme para resistir el proceso de esterilización sin reblandecerse.

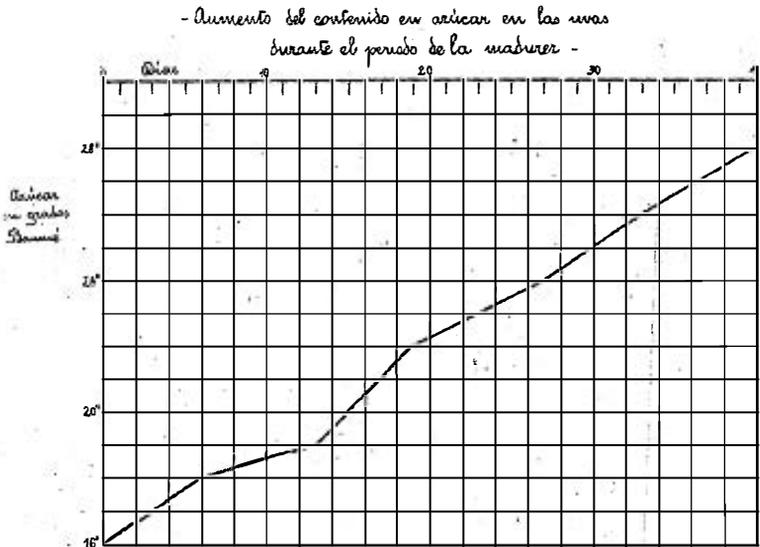
En cambio, la fruta destinada al desecado se cosecha completamente madura. Las ciruelas y los higos no se arrancan del árbol, sino que se recogen del suelo cuando caen, completamente maduros. Solamente las peras y también las manzanas se cosechan antes de su completa madurez.

La fruta puede cambiar de color después de haber sido cosechada, pero su valor alimenticio no se acentúa para nada. Cuando alcanza la fruta el máximo de su madurez, su valor alimenticio llega también a su máximo: disminuye la acidez, su sabor y aroma se intensifican y el azúcar llega a su límite superior. Como se observa en el gráfico de la pág. 143 uvas con 16° Be de azúcar, llegan a 18° en seis días; a los 19 días, a 22° y siguen aumentando gradualmente su riqueza en glúcidos, llegando a 28° Be a los cuarenta días.

Los duraznos que se cosechan para el consumo tienen en general, un 8 % de azúcar; pero la misma variedad, si se recoge para desecar, se deja madurar más y en el momento de la cosecha su riqueza en azúcar oscila en 10.5 %.

A la selección y mejora de las variedades se le presta una gran atención. En las manzanas, por ejemplo, se tiene en cuenta la forma regular del fruto a fin de disminuir el trabajo y las pérdidas en el pelado; la textura debe ser firme, lo que evita pérdidas durante su manipulación; en cuanto al color de la cáscara, se prefieren las amarillas o ligeramente verdosas, a fin de que las trazas que puedan quedar adheridas al fruto después del pelado, no sean perceptibles, como si la cáscara fuera roja; el color de la carne debe ser blanco o amarillento.

En la ciruela, una de las mayores preocupaciones ha sido la de aumentar el tamaño del fruto. El desecador americano ha desarrollado sus tipos de fruta seca de acuerdo con el tamaño, standardizando la producción en forma tal que a cada tipo de fruta, corresponde un número determinado de unidades por libra, que oscila dentro de límites ya establecidos y que son reducidos. El productor europeo, en cambio, hasta ahora, en general, solo clasifica en tres tipos: grande, mediano y pequeño.



La ciruela la clasifican en California en tres tipos de acuerdo con su calidad y en diez grupos, según su tamaño. La primera clasificación comprende las ciruelas de mayor tamaño, 18 — 31, es decir, que en una libra de ciruelas secas de esa categoría entran de 18 a 31 ciruelas; la segunda clasificación es de 32 — 40; la tercera de 40 — 50 y así sucesivamente hasta la décima clasificación que comprende más de 120 ciruelas secas por libra de peso. La clasificación 40 — 50 comprende actualmente, debido a los esfuerzos de selección realizados, el 30 % de la producción total y la clasificación 50 — 60, el 22 %; el resto se distribuye en los demás tamaños.

La industria de la desecación de frutas se está desarrollando activamente en todos los países productores, cuyas estadísticas

acusan año a año aumentos sensibles en la producción, excepto en Yugoslavia, el segundo productor mundial de ciruela seca, que ha visto disminuir su producción en forma sensible, en estos últimos años.

Los Gobiernos ayudan, en general, en toda forma a los productores para desarrollar la industria frutícola: se practican estudios por los organismos técnicos oficiales; se instalan viveros para la distribución de plantas selectas a precio de costo; se multiplican los campos de demostración frutícola en las zonas más convenientes para enseñar con el ejemplo; se combaten tesoneramente las plagas para lo cual se dispone de equipos mecánicos volantes y de específicos a precios reducidos; se desarrollan intensas campañas educativas para estimular el consumo del producto nacional; se estimulan organizaciones para la colocación en el exterior del excedente de fruta, standardizando los tipos y los envases.

Estados Unidos es el más fuerte productor mundial de fruta desecada. Los 4/5 de su producción lo constituyen ciruelas secas y pasas de uvas. Su industria está concentrada en el Oeste, sobre todo en California; luego un poco más al Norte, en el estado de Oregón.

El comercio americano de exportación, comparando los valores de exportación del quinquenio 1925-30, con los de pre-guerra, ha experimentado un aumento de un 175 %. Su exportación de ciruelas y uvas, sobre todo, se ha intensificado a tal punto que constituyen el 47 % y el 36 % respectivamente, de sus valores totales.

País importador	1928		1929	
	Total (en libras)	%	Total (en libras)	%
Alemania	132.914.000	22.7	110.738.000	25.6
Inglaterra	123.164.000	21.1	77.110.000	17.8
Canadá	69.268.000	11.9	54.927.000	12.7
Holanda	58.380.000	10.0	32.545.000	7.5
Francia	62.886.000	10.8	31.706.000	7.3
Suecia	29.792.000	5.0	30.740.000	7.1
Bélgica	15.054.000	2.6	15.330.000	3.6
Dinamarca	13.715.000	2.3	12.134.000	2.8
Nueva Zelandia	8.030.000	1.4	7.793.000	1.9
Noruega	7.055.000	1.2	7.185.000	1.7
Varios	64.876.000	11.0	51.791.000	12.0
Totales	585.134.000	100.0	431.999.000	100.0

La fruta seca californiana es vendida en casi su totalidad con certificado de inspección emanado de la Asociación Californiana de Frutas Secas, corporación que agrupa, con solo dos excepciones, a todas las cooperativas de productores — certificados en que se especifica la calidad, tamaño, estado y condiciones del producto vendido. Esta inspección se practica en forma absolutamente imparcial y ofrece toda clase de garantías. Se basa en el hecho de que representa una protección eficaz para el comprador, cuyos intereses, por otra parte, deben ser honesta y perfectamente defendidos, a fin de facilitar, mantener é intensificar el desarrollo de los negocios.

La inspección se realiza en cada caso mediante un inspector calificado y subalternos hábiles, los que operan una vez que el producto ha salido de la jurisdicción del vendedor, no omitiéndose esfuerzo alguno para asegurar la más estricta y severa imparcialidad y eficiencia de la inspección. En cada embarque se inspecciona un porcentaje determinado del mismo.

El personal respectivo es rigurosamente seleccionado y luego entrenado en forma tal que solo son admitidos los individuos de competencia probada y de honestidad reconocida.

Este servicio de inspección viene realizándose desde hace ya varios años y puede afirmarse que es uno de los factores más importantes de la estabilización y del desarrollo sorprendente de la exportación americana de fruta seca.

En 1930 se inspeccionaron 200.000 toneladas de fruta con un costo de \$ 60 000.

Yugoeslavia es la segunda nación exportadora de ciruelas secas. La producción de esta fruta le interesa al paisano yugoeslavo porque representa la materia prima para su bebida nacional, el "quetsch", o sea alcohol de ciruela, y para la confección familiar de dulces con los que enriquece su despensa para el invierno. El resto lo destina a la desecación, que se exporta principalmente, o a la venta para el consumo al estado fresco.

La producción de ciruelas ha ido declinando desde la guerra debido a la desaparición gradual de sus plantaciones a causa de la falta de cuidado y al desarrollo de pestes y enfermedades. En estos últimos años se han adoptado diversas medidas por el Estado y Agrupaciones agrícolas y comerciales a fin de mejorar la producción, incitando al granjero a cultivar racionalmente sus árboles, a podarlos, a darles los tratamientos adecuados, a la vez que se difunden enseñanzas sobre los sistemas más perfectos de desecación y clasificación.

Sus ciruelas son de tamaño pequeño; más ácidas que las americanas y de carozo pequeño. Poseen variedades prísticas que tienen aceptación en algunos mercados por la facilidad de eliminar el carozo. La cáscara es delgada. Cosechan desde fines de Agosto hasta fines de Setiembre.

El desecado, en general, todavía se hace en forma primitiva. Actualmente se organizan secaderos modernos cooperativos.

Italia también presta atención al desenvolvimiento del desecado de la fruta, habiéndose instalado recientemente una planta de desecación artificial con una capacidad de 800 quintales.

Produce principalmente pasas de higo, alrededor de unas 50.000 toneladas anuales; pasas de uva, 5.000 toneladas y cerca de 2.500 de ciruelas.

Australia está desarrollando activamente su industria de fruta seca. Tiene a su favor condiciones atmosféricas adecuadas durante el período de la cosecha, además de que los métodos de cultivo y de clasificación de la fruta han progresado mucho en los últimos años.

Su producción principal es de pasa de uva y luego, damascos, duraznos y peras.

Se acaba de crear el Control Board de la fruta seca para mejorar y desarrollar la producción, en tanto que el Empire Marketing Board de Inglaterra realiza toda clase de esfuerzos para intensificar el consumo del producto colonial.

La fruta seca australiana no paga derechos de Aduana en Inglaterra.

Sud Africa dedica también gran atención a la desecación de fruta. Su producción de damascos ha alcanzado ya un gran desarrollo, previéndose que dentro de pocos años será uno de los mercados productores de más importancia en el mundo.

Elabora también uvas, duraznos, peras y ciruelas. Casi toda su cosecha, igual que la de Australia, se exporta a Inglaterra.

Rusia se preocupa seriamente por desarrollar su industria de fruta seca.

Los damascos de Turkestan han encontrado buena acogida en Europa, si bien su calidad y tamaño es inferior al producto americano. Pero su precio es 15 % más barato. Las exportaciones rusas de damascos van en aumento y ya le han establecido una seria competencia al damasco americano.

Francia produce alrededor de unas 12.000 toneladas anuales de ciruelas secas. Después de la guerra, su producción ha sido muy variable, oscilando de 2.000 a 30.000 toneladas. Exporta las calidades superiores, no alcanzando su producción a cubrir su consumo.

En los últimos años del siglo pasado esta industria alcanzó el máximo de su prosperidad en Francia, siendo considerable sus exportaciones. Inglaterra, Estados Unidos y Alemania eran sus más fuertes consumidores.

La variedad de ciruelas cultivada por los franceses es la "Prune D'Ente" o "Prune D'Agen" o "Petit D'Agen".

Las plantaciones han disminuido considerablemente, a tal punto que se admite que las plantaciones actuales no alcanzan a superar los ciruelos que mueren anualmente.

El comercio de la ciruela con Estados Unidos se ha hecho favorable a este país, que de importador se ha convertido en exportador de su producción, en cantidad considerable, al mercado francés. Francia sólo le envía pequeñas partidas de calidades selectas.

Se estiman en 4 ó 5 millones los árboles plantados. Su cultivo, en general se hace intercalado con viñas, cereales, praderas, en una palabra, como cultivo secundario. En pocas plantaciones constituye el cultivo principal. Se atribuye sobre todo a esta circunstancia, el estancamiento de la industria, puesto que es la causa de la falta de cohesión y de organización en el cultivo del ciruelo, de protección sanitaria de las plantaciones y, en general, de la ausencia de métodos científicos de cultivo.

La comercialización de la cosecha es muy simple.

Las ciruelas, desecadas en el horno de la granja, se clasifican según tamaño y calidad mediante máquinas, o lo que es más común, a mano. El productor concurre a mercados propios que tienen lugar en días prefijados y que son muy numerosos en la zona de la ciruela, sobre todo en los meses de Setiembre y Octubre, época en que las transacciones son muy activas. Las ventas se verifican al peso, estableciéndose los precios de acuerdo con el número de frutas que entra en un $\frac{1}{2}$ Kg. y mejorándose la coti-

zacion a medida que la fruta es de mayor tamaño. También se tiene en cuenta por los compradores el estado y color de la cáscara, dándose preferencia a la fruta de cáscara más negra y brillante. Los franceses clasifican la ciruela en siete categorías, de acuerdo con el número de frutas que entran en $\frac{1}{2}$ Kg.

Grecia, Esmirna y España estimulan e intensifican su producción de pasa de uva.

La industria pasera griega es controlada por una institución especial que regula su comercio. No es autorizada la exportación del producto inferior, el que se destina para la elaboración de sub-productos.

Los bajos precios de la pasa de uva en estos últimos años han causado graves trastornos a la industria y el Estado ha procurado contrarrestar la disminución en la venta por una mayor elaboración de sub-productos. Inglaterra acaba de firmar un convenio comercial con Grecia, estableciendo un tonelaje anual de importación de pasas.

El Sindicato pasero griego, a la vez, está desarrollando en Europa una amplia publicidad en favor de sus productos. Esmirna ha creado también un organismo análogo, con la misma finalidad.

España ha creado la Cámara Pasera de Levante con residencia en Denia, con el fin de atender el desarrollo de la producción pasera y de conseguir las mayores ventajas posibles mediante la regulación de la exportación de la pasa de uva y de garantías de su bondad ante los mercados consumidores.

En una palabra, es materia de preocupación de los diversos países productores extender y perfeccionar su industria lo que nos obliga a considerar nuestras posibilidades de futuro como favorables, siempre que la organización de la industria nacional se inspire en el standard ya alcanzado por los otros países concurrentes.

Los principales países consumidores de fruta seca en el mercado mundial son, Inglaterra, Alemania, Francia, Holanda, Bélgica, Suecia y Noruega, países industriales, con cerca de 180 millones de habitantes, concentrados en 813 mil millas cuadradas, y que, en general, dependen en gran parte de la importación de alimentos extranjeros para la alimentación de sus masas obreras sobre todo.

Por otra parte, su producción nacional de fruta fresca es insuficiente para satisfacer las necesidades de su consumo interno, lo que ha motivado la importación de fruta seca que ha llegado ya a hacerse popular en la masa del pueblo.

El consumo de fruta seca se ha vulgarizado, además, por su precio reducido y su alto valor alimenticio.

VALOR NUTRITIVO DE FRUTAS FRESCAS Y DESECADAS (1)

						ácidos %	
Fruta fresca:							
Manzanas	25.0	63.3	0.3	0.3	10.8	0.3	380
Bananas	35.0	48.9	0.8	0.4	14.3	0.6	520
Uvas	25.0	58.0	1.0	1.2	14.4	0.4	600
Limones	30.0	62.5	0.7	0.5	5.9	0.4	250
Naranjas	27.0	63.4	0.6	0.1	8.5	0.4	300
Peras	10.0	76.0	0.5	0.4	12.7	0.4	460
Frutillas	5.0	85.9	0.9	0.6	7.0	0.6	300
Fruta desecada:							
Manzanas		28.1	1.6	2.2	66.1	2.0	2.400
Damascos		29.4	4.7	1.0	62.5	2.4	2.250
Higos		18.8	4.3	0.3	74.2	2.4	2.560
Uvas	10	13.1	2.3	3.0	68.5	3.0	2.530

El consumo europeo de fruta seca va en aumento constante. Inglaterra en diez años ha doblado su consumo, lo mismo que Dinamarca. En cambio, Holanda, en el mismo período, lo ha cuadruplicado. Suecia, en diez años, ha aumentado su consumo en un 50 %; Noruega en un 70 %; Alemania en un 20 %.

El volumen principal de las importaciones europeas está constituido por ciruelas y uvas.

(1) Principles of Nutrition and Nutritive Value of Foods F. Bu. 142. U. S. Dep. Agr.

Facultad de Agronomía.

VALOR ALIMENTICIO DE LA FRUTA DESECADA

FRUTA FRESCA



FRUTA EN ALMIBAR



FRUTA DESECADA



Calorías por Kilogramo.

600

800

2700

Los resultados analíticos expresados para fruta fresca y fruta desecada son el promedio de análisis de manzanas, damascos, higos, peras, uvas y ciruelas; para fruta en almibar: de manzanas, damascos higos y peras.

La conquista de los mercados de consumo se facilita por un conocimiento lo más completo posible de las preferencias del consumidor; sus características en los detalles; sus preferencias, ya sea por el producto a granel, o envasado; frecuencia y monto de sus compras; concepto del comprador con respecto al valor alimenticio de la fruta desecada; preferencia en cuanto a tamaño; forma en que se le utiliza; precio en comparación con la fruta fresca; épocas de mayor consumo, etc. etc.

El poder adquisitivo de los mercados consumidores guarda por otra parte, íntima relación con su situación industrial, que se refleja en forma directa en el consumo de fruta seca y su consumo en general.

El precio del artículo decide en primer término al consumidor europeo; luego la calidad y uniformidad del producto y en último término, el envasado. El ama de casa europea, en la masa principal de la población, gusta personalmente de efectuar diariamente sus adquisiciones; y en sus recorridas presta siempre atención principal al precio. En Europa hay demanda considerable de frutas de tamaño pequeño, porque son baratas. Esta es la causa porque la producción de ciruelas, por ejemplo de Yugoslavia, encuentra fácil y amplia salida en Europa, en tanto que los tipos selectos de ciruelas secas de Francia se distribuyen para el consumo de lujo de todo el mundo y Francia, a su vez, importa ciruela seca para el consumo de su población obrera.

En los grandes mercados se venden principalmente tres tipos de ciruela, provenientes de California, Yugoslavia y Oregón.

La ciruela de Oregón es más ácida y siempre se vende a un precio inferior que la californiana; la de Yugoslavia no es tan dulce como la americana. La calidad inferior del producto yugoeslavo y la disminución de sus cosechas recientes, ha permitido el avance de la ciruela americana en la mayoría de los mercados europeos con lo que se van generalizando tamaños mayores de los de la fruta de producción europea.

En general, el público europeo no desea la fruta seca envasada en cajas, excepto en Inglaterra y en Escandinavia, en donde ya se han acostumbrado al consumo de uvas, sobre todo, en cajas de cartón. El ama de casa europea es positivista, y prefiere comprar lo que vé; su programa diario de mercado incluye la atenta inspección de la fruta seca que necesita y sobre todo también, de las tarjetas indicadoras del precio. Sin embargo, el envasado en cajas de cartón va ganando terreno paulatinamente. Hamburgo es un fuerte comprador de fruta a granel, que luego reenvasa y distribuye en Alemania y reexporta.

El envasado con papeles transparentes especiales, dadas las exigencias del consumidor, comienza a desarrollarse, con buena aceptación, desde que permite la apreciación de la calidad del producto, a la vez que lo mantiene en perfecto estado higiénico, al preservarlo de su contaminación; pero es un envasado caro todavía y que solo puede aplicarse, por lo tanto, a las calidades superiores.

Constituye, por lo tanto, el problema del envasado un aspecto muy importante de la industria y que debemos considerar oportunamente con toda atención.

El consumo europeo es principalmente un consumo de estación que corresponde sobre todo a los meses de invierno y especialmente durante las fiestas de Navidad. Hay, no obstante, una marcada tendencia a extender su consumo durante todo el año. Intensas campañas de publicidad, inteligentemente planeadas, se han realizado en estos últimos años, con la finalidad de aumentar el consumo de fruta, habiéndose conseguido pleno éxito.

La mayoría de los compradores contratan sus compras desde Junio a Agosto, para embarcar de fines de Setiembre hasta fines de Noviembre.

Se constata un aumento en la competencia comercial por la incorporación de Australia y Sud Africa como nuevos países productores.

En el momento actual, el mercado europeo se caracteriza por su acentuada tendencia de eliminar intermediarios, en procura de abaratar la mesa del consumidor. Las poderosas organizaciones de consumo desarrolladas principalmente en Inglaterra, Francia, Alemania, Noruega y Suecia ofrecen interesantes perspectivas para la colocación directa de fruta seca, siempre que se asegure un producto de buena calidad a precios convenientes. **Poder establecer relaciones comerciales directas con esas poderosas organizaciones cooperativas,** que algunas de ellas corresponden a vastos consorcios industriales que elaboran diversidad de productos que nosotros importamos, **significaría asegurar una amplia y ventajosa colocación de la producción nacional, sin necesidad de llevar a cabo campañas de publicidad para abrir mercados, en competencia con otros países, campañas que por otra parte, siempre son onerosas.**

La demanda inglesa por fruta americana se refiere principalmente a uvas y ciruelas que constituyen el 93 % de la exportación total a Inglaterra. Australia y SudAfrica exportan casi toda su producción a Inglaterra: principalmente uvas y también damascos, duraznos, peras y ciruelas.

Alemania importa ciruelas, uvas y manzanas, constituyendo estas tres frutas desecadas el 88 % de las exportaciones americanas a dicho país. La importación total puede estimarse en unas 100.000 toneladas. Estudios efectuados han demostrado que el 75 % de la población alemana solo está en condiciones de comprar fruta barata, es decir, fruta seca especialmente. La fuerte demanda de este alimento es consecuencia, sobre todo, de la escasez de fruta fresca que es cara, principalmente en invierno. Alemania igual que Suecia, Noruega y Finlandia, vienen demostrando interés por el consumo de frutas secas mezcladas, que representan una forma de comercialización muy conveniente porque asegura fácil salida a los tipos pequeños. Una mezcla típica consiste en 55 % de ciruelas del tamaño 80-90; 15 % de orejones de durazno; 15 % de peras; 10 % de manzanas y 5 % de damascos.

Alemania es el más fuerte importador europeo de ciruelas. Importa 27 % de la exportación mundial.

Suecia y Noruega importan ciruelas, uvas, damascos y frutas secas mezcladas.

Holanda, uvas, ciruelas y manzanas.

Todos los países de América, Asia y Africa, son importadores actualmente de fruta desecada.

El consumo de fruta seca en el Uruguay es todavía reducido, comparado con el de otros países.

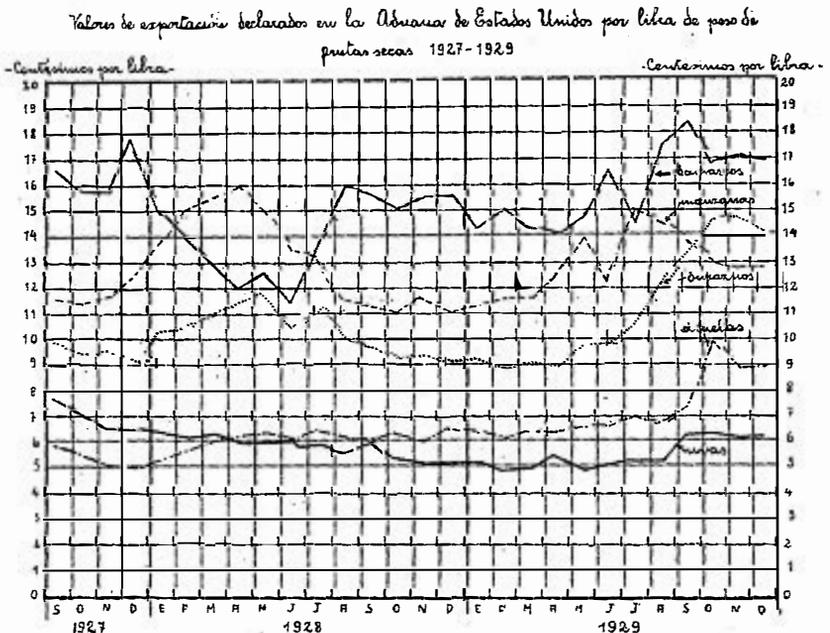
El precio elevado es sin duda alguna el factor principal en la poca importancia de nuestro consumo. En efecto: es conocido el hecho en plaza de la fuerte demanda ocurrida en el orejón de duraznos a consecuencia de la baja de su precio, en ocasión reciente, con motivo de operaciones de cambio favorable. En consecuencia, es presumible que el desarrollo de la industria local de fruta seca pueda ser un factor fundamental en el aumento del consumo, al abaratare el producto.

CONSUMO ANUAL DE FRUTA SECA POR HABITANTE

(expresado en gramos)

	Estados Unidos	Uruguay
Ciruelas	1.000	230
Uvas	1.500	230
Higos	250	65
Duraznos, damascos peras y manzanas	600	210
Consumo total por habitante y por año	3 Kg. 350	0 Kg. 805

El consumo en el Uruguay, si llegara a los índices de Estados Unidos, significaría, un valor de producción cercano a \$ 700.000 anuales, con el consiguiente beneficio para la fruticultura.



Las perspectivas, por otra parte, de comercialización en el exterior son favorables, según ya se ha expresado, en virtud de la constante intensificación del consumo mundial.

La desecación de la fruta constituye para nosotros una solución ventajosa de la fruticultura en las zonas alejadas de los puertos de embarque: los fletes son mucho más reducidos y la conservación del producto tiene muchos menos riesgos que la fruta fresca.

Pero al implantar la industria, a fin de tener éxito, debemos recoger toda la experiencia ajena para analizarla en su adaptación a nuestras condiciones y debe también sobre todo dominarnos la preocupación patriótica de crear y desarrollar una industria que pueda competir luego sin desmedro con los demás concurrentes en los mercados de consumo.

CONCLUSIONES DEL PRESENTE TRABAJO APROBADAS EN EL I CONGRESO NACIONAL DE HORTICULTURA Y FRUTICULTURA DEL URUGUAY. ABRIL DE 1933.

- 1.º Los Poderes Públicos deben facilitar la formación de montes frutales de variedades adaptables a la desecación.
 - 2.º Deben concederse créditos especiales para instalación de montes frutales, amortizables en cuatro años, en tres cuotas de 20 % y la final de 40 %.
 - 3.º Para estimular estas plantaciones deben exonerarse de toda contribución é impuesto durante diez años.
 - 4.º Los viveros oficiales deben distribuir, a precio de costo, plantas selectas de las variedades recomendadas y con garantía de identidad.
-