

Ing. Agr. Iván Bruzone
 Dirección de Industria Alimentaria
Food Industry Administration

Pera y manzana

Pear and Apple



En el período 1998-2007, la producción mundial de pera creció 30%, en tanto que la de manzana se mantuvo estable, al igual que las exportaciones de ambas frutas. En 2007 la producción mundial de manzana fresca fue de 47 millones de toneladas, y la de pera fresca alcanzó los 17 millones. Las exportaciones mundiales sumaron 5 y 1,6 millones de toneladas, respectivamente.

- China lidera la producción mundial de manzana y pera frescas, concentrando más de la mitad del volumen. También es el primer exportador de manzana fresca, pero sólo representa el 20% de la oferta mundial, seguida por Chile e Italia, que suman el 30%.
- Argentina sólo supera a China en las exportaciones mundiales de pera fresca, ubicándose en el primer lugar con el 30% de la oferta, posición que ha logrado gracias a una regularidad en la oferta de variedades que gozan de buena aceptación y reconocida calidad, como la variedad *William's*, seguida por *Packham's Triumph*.
- Asimismo, Argentina es el principal productor y exportador de pera del hemisferio sur.
- La demanda mundial de pomáceas está liderada por Rusia, país que en los últimos años se transformó en un importante

consumidor.

- Tanto la producción como las importaciones mundiales de manzana y pera están muy concentradas en el hemisferio norte, mientras que los países del Hemisferio Sur tienen un mayor protagonismo en la oferta.
- El 30% de la producción mundial de manzana es destinado a industria y a su vez, la mitad se muele para jugo concentrado.
- Sólo el 10% de la producción mundial de pera se industrializa, teniendo como principal subproducto las conservas, seguido por los jugos concentrados.
- Con la mitad del volumen mundial, China también encabeza la producción y exportación de jugo concentrado de manzana, en tanto que EE.UU. y Argentina elaboran el 90% del jugo concentrado de pera.
- Se trata de productos concentrados de 70° Brix (los grados Brix representan la concentración de azúcares), que en el caso del jugo de manzana son empleados principalmente como endulzante por las compañías elaboradoras de bebidas gaseosas. El de pera, en tanto, se utiliza más para elaborar jugos de consumo directo.

La producción nacional

- Argentina produce 1,8 millones de toneladas de frutas pomáceas; el 60% de ese volumen corresponde a la manzana.
- Durante la década 1998-2007, la producción nacional de pera creció en alrededor de 40%, debido principalmente a las inversiones en tecnología y a las nuevas plantaciones. Esta situación contrasta con las marcadas oscilaciones interanuales que se presentan en manzana, que en algunos períodos superan el 20%.
- La región productora de manzana y pera se localiza en el Alto Valle del Río Negro y Neuquén, y en el Valle Medio del Río Negro, que concentran el 80% de la producción.
- El resto se genera en el Valle de Uco (Mendoza). Otras zonas de menor relevancia son 25 de Mayo (La Pampa) y el Valle del Tulum (San Juan).
- Se estima que son 27.175 las hectáreas cultivadas con manzana y 22.028 las que producen pera.
- Los productores de pera y manzana -unos 4.000- están asociados a la Federación de Productores de Frutas de Río Negro y Neuquén, mientras que en Mendoza, la entidad más representativa es la Cámara de Comercio, Industria y Agricultura de Tunuyán.
- En el valle del Río Negro y Neuquén y el valle medio, la mitad de las chacras tienen menos de 10 hectáreas, mientras que en Mendoza representan el 90%.
- El 65% de la cosecha nacional de manzana corresponde a la variedad Red Delicious y sus clones; el 15% corresponde a *Gala* y sus clones, coincidiendo este porcentaje para *Granny Smith*. El 5% restante se reparte entre *Pink Lady*, *Rome Beauty*, *Golden Delicious*, *Fuji* y *Braeburn*.
- Aunque aún es incipiente, se registra un proceso de cambio varietal

-en especial a través de *Gala*- como respuesta a las preferencias del mercado mundial,

- En cuanto a las variedades cultivadas de pera, el 45% corresponde a *William's* y el 30% a *Packham's Triumph*. Le siguen la *Beurre D'Anjou* con el 10%, *Red Bartlett* con 6% y *Abate Fetel* con el 2% del volumen producido. El porcentaje restante incluye a *Beurre Bosc*, *Beurre Giffard*, *Clapps Favorite* y *Red Beurre D'Anjou*.
- La cosecha de pera comienza a principios de enero y finaliza a mediados de marzo, en tanto que la de manzana se extiende desde fines de enero hasta mediados de abril.
- El calendario tentativo de cosecha, es definido por el SENASA -Res. SAG N° 554/83 y Res. ex IASCAV N° 203/93- en función del estado de madurez óptima de la fruta y difiere según la variedad.
- Los productores y/o empacadores deben solicitar la autorización para iniciar la cosecha, en las delegaciones zonales del SENASA.
- El 50% de los productores son independientes y sólo intervienen en la primera venta del producto. Los medianamente integrados -que empacan o comercializan su producción- representan el 30% del total y tienen mayor poder de negociación.
- El porcentaje restante corresponde a los productores totalmente integrados, que además de contar con tecnología de punta en todas las fases de la cadena, controlan la comercialización en el mercado externo.

Destino de la Producción (%)			
Production Destination (%)			
	Exportación	Industria	Mercado interno
	Export	Industry	Domestic Market
Manzana <i>Apple</i>	22	50	28
Pera <i>Pear</i>	63	25	12

- La *Carpocapsa* o "Gusano de la pera y la manzana" (*Cydia*

In the period 1998-2007, the world pear production increased by 30%, while apple production remained stable, and so did the exports of both fruits. In 2007, the world fresh apple and fresh pears production totaled 47 million tons and 17 million tons, respectively. World exports, on the other hand, reached 5 million tons (apples) and 1.6 million tons (pears).

- China leads the world production of fresh pears and apples, accounting for over 50% of the total volume. Additionally, it is the No. 1 fresh apple exporter, but only contributes 20% of the world supply, followed by Chile and Italy, which together account for 30%.
- Argentina only surpasses China in world fresh pear exports, ranking first with 30% of supply. This position has been earned by the regular supply of well-known quality varieties enjoying good market acceptance, such as the Williams and Packham's Triumph pears.
- Moreover, Argentina is the major pear producer and exporter in the Southern Hemisphere.
- The world demand for pome fruit is led by Russia, which has become a major consumer in recent years.
- Apple and pear global import and processing are mostly concentrated in the Northern Hemisphere, while countries in the Southern Hemisphere play a more

prominent role as suppliers.

- Thirty percent of the world apple production goes to the processing industry, of which half is in turn crushed to obtain juice concentrate.
- Only 10% of the world pear production is processed. Canned pears are the main by-product, followed by juice concentrates.
- With half the world volume, China also leads the apple juice concentrate production and export, while the USA and Argentina manufacture 90% of the pear juice concentrate.
- These are 70° Brix concentrate products (degrees Brix measure sugar concentration), which in the case of apple juice are mainly used as sweeteners by carbonated soft drink manufacturers. Pear juice, on the other hand, is mostly used to manufacture juices for direct consumption.

Domestic Production

- Argentina produces 1.8 million tons of pome fruit, of which 60% corresponds to apples.
- Between 1998 and 2007, the domestic pear production increased by almost 40%, mainly due to technological investment and new pear orchards. This scenario contrasts with the sharp y-o-y fluctuations in apple production, which in some periods exceed 20%.

pomonella) es la plaga que mayor perjuicio ocasiona en la producción de estas frutas y -por ende- a la economía regional. Además de las pérdidas directas que provoca al dañar la fruta, este flagelo limita el acceso a nuevos mercados y a destinos tradicionales como Brasil, que ha establecido restricciones cuarentenarias.

- El SENASA juntamente con la Comisión de Sanidad Vegetal de la FunBaPa (Fundación Barrera Zoofitosanitaria Patagónica), desarrolla un programa de lucha con el objetivo de llevar los porcentajes de daño de la plaga por debajo de umbrales que permitan asegurar la competitividad comercial de las frutas producidas en la región.
- La provincia de Mendoza, a través del Iscamen (Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria), cuenta con un sistema de alerta.
- Las labores culturales representan la mitad de los costos para producir manzana o pera, y la cosecha suma un 20% más.



- Debido al tipo de variedad comercializada y a la calidad de la fruta para fresco, son bien diferentes las características de los mercados de estas frutas.
- La pera, favorecida por la excelente calidad de la variedad *William's*, tiene un destino bien marcado hacia el consumo fresco y en especial hacia la exportación.
- En el caso de la manzana, la escasa oferta argentina de las variedades más requeridas por los compradores internacionales y el alto porcentaje de fruta que no cubre las exigencias de calidad del mercado fresco, genera que se derive hacia la industria la mitad de la cosecha. El 80% del volumen industrializado tiene como destino la molienda para elaborar jugo concentrado.
- El sector comienza a trabajar para otorgarle mayor valor agregado al producto comercializado. En este sentido, se ha dado inicio a la solicitud de los actores del Valle de Río Negro y Neuquén dirigida a la elaboración del Protocolo de Calidad para manzana y pera fresca, a fin de obtener el sello de calidad "Alimentos Argentinos".

Empaque

- Esta cadena cuenta con alrededor de 300 galpones de empaque, de los cuales el 40% posee cámara frigorífica. Se observa una paulatina concentración en esta etapa, y la Cámara Argentina de la Fruta Integrada (CAFI) es la entidad que más plantas de empaque y frío nuclea.
- El 25% de las plantas de empaque están totalmente integradas en la cadena (producción-empaque-frigorífico-exportación).
- Las principales causas del deterioro de la fruta en el proceso de

- The apple and pear growing area is located in the Alto Valle (Upper Valley) of Río Negro and Neuquén Province, and in the Valle Medio (Medium Valley) of Río Negro Province, which concentrate 80% of production.
- The remainder is grown in the Uco Valley (Mendoza Province). Other less important areas include 25 de Mayo (La Pampa Province), and the Tulum Valley (San Juan Province).
- It is estimated that there are 27,175 hectares (67,150.88 acres) of apple and 22,028 ha (54,432.37 acres) of pear orchards.
- Apple and pear growers (around 4,000) are associated in a Federación de Productores de Frutas de Río Negro y Neuquén (Federation of Río Negro and Neuquén Fruit Growers), while in Mendoza Province the most representative organization is the Cámara de Comercio, Industria y Agricultura de Tunuyán (Tunuyán Chamber of Commerce, Industry, and Agriculture).
- In the valley of Río Negro and Neuquén and the middle valley, 50% of the farms have a surface area of less than 10 ha (24.7 acres), while in Mendoza Province farms of this kind represent 90%.
- Sixty-five percent of the domestic apple harvest corresponds to the Red Delicious variety and clones; 15% corresponds to Gala and clones, with the same percentage for Granny Smith. The remaining 5% is divided up among Pink Lady, Rome Beauty, Golden Delicious, Fuji, and Braeburn varieties.
- Although still in an initial stage, a change of variety (especially through Gala) is under way in view of the preferences in the global marketplace.
- With regard to the pear varieties grown, 45% of the total volume corresponds to

- Williams and 30% to Packham's Triumph. These are followed by Beurre D'Anjou (10%), Red Bartlett (6%), and Abate Fetel (2%). The remaining percentage includes Beurre Bosc, Beurre Giffard, Clapps Favourite and Red Beurre D'Anjou.
- The pear harvest starts at the beginning of January and ends in mid-March, while the apple harvest extends from late January through mid-April.
- A tentative harvest schedule is defined by the National Service of Agricultural Food Quality and Health (SENASA as per its Spanish acronym) (Resolution SAG No. 554/83 and Resolution ex IASCAV No. 203/93), based on the optimal ripeness of fruit, and it changes with each variety.
- Growers and/or packers must request permission at the local SENASA delegations prior to harvesting.
- Fifty percent of growers are independent and are only involved in the first sale stage of the product. Those who are fairly integrated (i.e., they pack and market their production) account for 30% of the total and have greater bargaining power.
- The remaining percentage corresponds to fully integrated growers who, in addition to having cutting-edge technology throughout the production chain, control exports.
- The codling moth (*Cydia pomonella*) or "apple and pear maggot" is the pest that inflicts the most severe damage to these fruits and hence to the regional economy. Apart from the direct losses caused by damaging the fruit, the pest also limits access to new markets and to traditional destinations such as Brazil, which has imposed quarantine restrictions.

empaque, son los cambios metabólicos, los daños mecánicos y el ataque de plagas y enfermedades.

- Los envases más utilizados para embalar manzana son el *Telescópico Mark IV*, -cajas de cartón de 18,5 Kg.-, para los envíos a la Unión Europea, y el *Torito Jaula de madera* (19-20 Kg.), para la mercadería destinada al mercado interno.
- La pera fresca enviada a la UE es envasada en *Standard Chileno*, cajones de 19 kg, *Telescópico 4/5*, cajas de cartón corrugado con capacidad para 20 kg. y *Telescópico Sudafricano*, cajas de cartón corrugado de 15,2 kg.
- Para la pera comercializada en el mercado interno se utiliza el mismo envase mencionado para manzana.
- La demanda laboral en esta etapa, está concentrada en la época de cosecha, y se reduce a poco más de la mitad durante la pos-cosecha.
- El almacenamiento en cámaras frigoríficas permite regular la producción que ingresa a los galpones de empaque y salir al mercado en contraestación con mejores precios.
- Existen cerca de 200 cámaras frigoríficas, de las cuales el 50% están totalmente integradas.
- La capacidad instalada ronda los 2,6 millones de metros cúbicos.
- Los envases y la mano de obra representan el 60% de los costos totales para el empaque de pera y manzana, en tanto que el frío suma un 25% más.
- La mayor parte de los productores pequeños eligen en forma individual la planta de empaque que comercializará su producción. En la etapa primaria se registran algunos casos de integración vertical de cooperativas y plantas de empaque, que avanzan en la

cadena industrializando la producción.

- La mayoría de las operaciones de compraventa se realizan por Kg. puesto en el galpón de empaque, momento en que se fija el precio y la forma de pago. Es común que el productor reciba de la empacadora una parte del monto pactado, para cubrir los gastos de cosecha.
- En la campaña 2003 se puso en práctica la Ley Provincial Nº 3.611 de Transparencia Frutícola, que establecía un régimen de vinculación jurídica entre los distintos eslabones de la cadena en la provincia de Río Negro. Esta ley determina que los contratos de compraventa deben formalizarse por escrito y precisar datos de la fruta, condiciones de entrega, pago, clasificación y descarte. Los productores y empresas que adhieren a este régimen, se benefician con diferentes rebajas impositivas.

La industrialización

- En la región del Alto Valle, el Valle Medio y en Mendoza existe una red de agroindustrias elaboradoras de jugos concentrados, sidra, deshidratados, conservas, pulpas deshidratadas y licores.
- Los jugos concentrados se obtienen por concentración del jugo de distintas variedades de pera o manzana, acentuándose el período de elaboración entre enero y mayo.
- La producción argentina de jugo concentrado de manzana promedia las 60.000 toneladas, en tanto a partir de la pera sólo se elaboran 25.000 toneladas por campaña.
- Las variaciones en la producción de jugo concentrado tienen directa relación con la disponibilidad de fruta para molienda y con

- The SENASA, jointly with the Plant and Animal Health Commission of the FunBaPa (Patagonian Zoo- and Phytosanitary Barrier Foundation, have developed a pest control program aimed at reducing pest damage below a threshold level that may ensure the competitiveness of fruit produced in the region for trading purposes.
- Mendoza Province, through the Iscamen (Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria, Farming Health and Quality Institute), has a pest alert system in place.
- Cultural practices account for 50% of apple and pear growing costs, while harvesting accounts for another 20%.
- Owing to the type of variety sold and the quality of fruit for fresh consumption, the markets for these fruits are very different.
- Pear production, favored by the excellent quality of the Williams variety, mostly goes to fresh consumption, and particularly to exports.
- As to apple production, 50% of the crop goes to the processing industry due to the scarce Argentine supply of the varieties most demanded by international customers, and to the high percentage of fruit failing to meet the fresh market quality standards. Eighty percent of the processed volume is crushed to obtain juice concentrate.

Packing

- This process comprises the selection and preparation of fruit prior to cold storage.
- This chain has around 300 packing plants, 40% of which are fitted with cold-

storage rooms. A gradual concentration of packing stations is observed, and the Cámara Argentina de la Fruta Integrada (CAFI) (Argentine Integrated Fruit Production Association) comprises the largest number of packing and cold storage facilities.

- Twenty-five percent of packing plants are fully integrated to the chain (production-packing-cold storage-exports).
- The main reasons for fruit damage on packing lines include metabolic changes, mechanical damage, and infestation by pests and diseases. In most cases, containers are assembled, filled, and sealed manually, using tape dispensers, stapling and strapping devices.
- The most common containers for apple packing are the Telescópico Mark IV (18.5 kg/40.78 lb. cardboard boxes) for EU shipments, and the Torito Jaula (19-20 kg/41.88-44.09 lb. wooden crates) for shipments to the domestic market.
- Fresh pear shipments to the EU are packed in Standard Chileno (19 kg/41.88 lb.) crates, Telescópico 4/5 (20 kg/44.09 lb.) corrugated cardboard boxes, and Telescópico Sudafricano (15.2 kg/33.51 lb.) corrugated cardboard boxes.
- Pear shipments for the domestic market use the same packaging as apples.
- Demand for labor in packing operations is high during harvesting, and is reduced by more than half after picking.
- Cold storage helps control the production going to the packing facilities and enables crops to be sold out of season at better prices.
- There are nearly 200 cold-storage facilities, 50% of which are fully integrated.
- The installed capacity averages 2.6 million cubic meters (91.8 million cubic ft.).

el precio internacional del jugo.

- La industria emplea en promedio 6,7 Kg. de manzana para obtener 1 Kg. de jugo concentrado, mientras que en el caso de la pera la relación es de 7,4 a 1.
- Existen dos tipos de jugos concentrados: el clarificado (70°-71° Brix) que emplea la industria de jugos y gaseosas, y el jugo con pulpa (60° Brix), para elaborar de jugos y néctares.
- El producto se envasa en tambores de plástico o de chapa de 307 Kg., o en bins de madera (los más utilizados) con una capacidad de 1.535 Kg. netos, en ambos casos con bolsa de polietileno que contiene el jugo.
- Se encuentran en actividad 10 empresas elaboradoras de jugo concentrado -en su mayoría PYMES- que operan 11 plantas industriales, la gran mayoría asociadas a la Cámara Argentina de la Industria y Exportación de Jugos de Manzana, Peras y Afines (CINEX), con sede en Cipolletti (Río Negro).
- La capacidad instalada es de aproximadamente 100 mil toneladas, y como se trata de una producción estacional permanece ociosa parte del año.
- El nivel de ocupación del sector juguero es de 1.000 a 1.100 puestos de trabajo que requieren mano de obra calificada.
- Las inversiones que concretaron las empresas durante la última década, apuntaron a mejorar la eficiencia del proceso. La tecnología utilizada es de origen italiano y norteamericano.
- La fruta es el factor que mayor incidencia tiene en la estructura de costos para producir jugo concentrado; le siguen en importancia las enzimas (importadas de Alemania y Francia) y los envases.
- Los aromas de manzana y pera son subproductos que se recuperan

- en la elaboración y se comercializan por separado. Representan entre el 0,5 % y 1% de la producción de jugo concentrado y son utilizados por las industrias elaboradoras de bebidas y perfumes.
- Otro subproducto es la fruta deshidratada, de excelente calidad y que satisface a los mercados más exigentes.
- Manzanas y peras deshidratadas se comercializan bajo distintas formas (cubitos, rodajas, cubos con cáscara, trozos, gajos, cubos sin aditivos y polvos) envasadas en bolsas herméticas de 10 Kg., 12,50 Kg. o 22,68 Kg., contenidas en cajas de cartón.
- Su utilización como insumo es variada: repostería, cereales para el desayuno, productos snack, servicios de comida e industria láctea, entre otros. Existen 2 empresas que elaboran alrededor de 1.400 toneladas de manzana deshidratada anuales, a partir de las variedades *Granny Smith* y *Red Delicious*. De pera deshidratada se producen menos de 1.000 toneladas anuales, principalmente a partir de la variedad *William's*.
- La sidra es otro producto derivado de la manzana, y el Código Alimentario Argentino autoriza el agregado de hasta un 10% de jugo concentrado de pera en el producto final.

Exportaciones en fresco

- En 2007 Argentina exportó 283.000 toneladas de manzana fresca y 454.000 de pera, lo que representó un ingreso de divisas de 156 y 269 millones de dólares respectivamente.
- Entre 1998 y 2007, las exportaciones que más crecieron fueron las de pera fresca (60%), mostrando una tendencia creciente, al igual que las ventas externas de manzana, que se incrementaron

- Containers and labor account for 60% of total apple and pear packing costs, while cold storage accounts for another 25%.
- Most small growers choose a packing plant for marketing their crops. At the primary stage, there are some cases of vertical integration of co-ops and packing plants, which move forward along the chain by processing production.
- Most purchase operations are done on a "per kilogram of fruit delivered at the packing plant" basis, when the price and terms of payment are arranged. Growers are usually paid part of the amount agreed upon to cover harvesting costs.
- During the 2003 crop year, the Ley Provincial N° 3.611 de Transparencia Frutícola (Provincial Law No 3611 on Fruit Production Transparency) was enforced. The law provided for a legally binding relationship regime applicable to the different links in the production chain in Río Negro Province. This law requires that all purchase agreements be formalized in writing and provide data on the fruit, as well as the terms and conditions of delivery, payment, grading, and culling. Growers and companies endorsing this system shall benefit from a series of tax rebates.

Processing

- In the Alto Valle and Valle Medio region, and in Mendoza Province, a network of agro-industries has been set up for the manufacture of juice concentrate, cider, dehydrated and canned fruit, dehydrated pulp, and liqueurs.
- Juice concentrates are produced by concentration of juice from several apple or pear varieties. Manufacture takes place mostly from January through May.
- Argentina's production of apple juice concentrate averages 60,000 tons, while

pear concentrate totals only 25,000 tons per crop season.

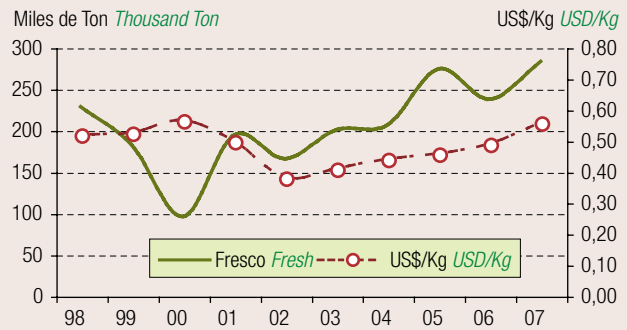
- Variations in juice concentrate production are a direct function of the availability of fruit for crushing and of international juice prices.
- The industry uses 6.7 kg (14.77 lb.) of apples, on average, to obtain 1 kg (2.20 lb.) of juice concentrate, while for pears, the ratio is 7.4 kg (16.31 lb.) to 1 kg (2.20 lb.).
- There are two types of concentrates – clear concentrate (70°-71° Brix) used in the juice and carbonated drink industry, and cloudy concentrate (60° Brix) for making juices and nectars.
- The product is stored in 307 kg (676.81 lb.) plastic or metal drums or, most often, in wooden bins with a net capacity of 1,535 kg (3384 lb.). In both cases, the juice is kept in a polyethylene bag.
- There are 10 juice concentrate manufacturers, mainly SMEs, operating 11 industrial plants, most of which are members of the Cámara Argentina de la Industria y Exportación de Jugos de Manzana, Peras y Afines - CINEX (Argentine Apple and Pear Juice and Related Products Export and Industry Association), headquartered in Cipolletti (Río Negro Province).
- The installed capacity is approximately 100 thousand tons, which due to the seasonal nature of production is idle most part of the year.
- The juice sector provides employment to 1,000-1,100 skilled workers.
- In the last decade, the investment of fruit juice companies was focused on process streamlining. The technology used is of Italian and American origin.
- Fruit is the factor with the strongest incidence on juice concentrate production

un 25%.

- Rusia -integrante de la CEI (Comunidad de Estados Independientes)- y Brasil, absorben casi el 50% de las ventas argentinas de pera y manzana fresca, pero a nivel de bloque económico, el principal destino es la Unión Europea, que concentra entre el 35% y 40% de la oferta total, respectivamente.
- En el caso de la pera fresca el tercer comprador es EE.UU., que absorbe el 15% de la oferta argentina.
- Asimismo, si bien aún los volúmenes son bajos, se destaca el crecimiento sostenido de los volúmenes de pera fresca adquiridos por México a partir de 2001, año en que se eliminaron los aranceles de importación para los envíos provenientes de Argentina.
- A diferencia de la región de los valles Alto y Medio, la producción de manzana y pera frescas de Mendoza se destina principalmente al mercado interno y al Mercosur.
- Si se consideran las exportaciones por variedades, la manzana *Red Delicious* tiene como principales destinos Brasil y Rusia, en tanto que Gala se envía preferentemente a la Unión Europea y Rusia. La variedad verde *Granny Smith* tiene al mercado ruso como el más activo.
- En lo que se refiere a la pera *William's*, los principales compradores son la Unión Europea y Brasil, mientras que *Packham's Triumph* se vende a esos mismos destinos y a Rusia.
- Las categorías comercializadas son "superior", "elegida" y "comercial" (Res. SAG N° 554/83).
- Seis exportadores colocan el 50% del volumen total. Algunos están totalmente integrados, hasta la góndola, debido a que se han asociado con empresas extranjeras, dueñas de cadenas

Exportaciones argentinas de manzana fresca 1998 - 2007

Argentine Fresh Apple Exports 1998 - 2007



Fuente: Dirección Nacional de Alimentos en base a datos del INDEC.

Source: National Food Administration based on data from INDEC.

minoristas en la Unión Europea.

- Las frutas salen principalmente por los puertos de San Antonio Este (SAE) -Río Negro- y Buenos Aires hacia ultramar (Rusia, Unión Europea y EE.UU.), en tanto que por Santo Tomé (Corrientes) y Bernardo de Irigoyen (Misiones), sale la mayoría de los envíos vía terrestre hacia Brasil.
- El SAE es un puerto especializado en embarques de frutas, debido a la cercanía con las cuencas productivas (450 Km).
- Entre marzo y junio se embarca la fruta con destino a la Unión Europea, concentrándose las cargas durante los dos primeros meses. Durante el segundo semestre se genera el mayor movimiento hacia Brasil. Esta distribución en las ventas, permite atenuar la estacionalidad de la mano de obra.
- El ingreso a la Unión Europea se realiza por los mercados de Rotterdam y Hamburgo; en Brasil, la mercadería se comercializa a

costs, followed by enzymes (imported from Germany and France), and packaging.

- Apple and pear essences are by-products recovered during the concentration of apple and pear juice, and they are sold separately. They represent between 0.5% and 1% of juice concentrate production and are used by the beverage and perfume industries.
- Another by-product obtained is dehydrated fruit of excellent quality that satisfies the most demanding markets.
- Dehydrated apples and pears are sold in a variety of presentations (small dice, slices, dice with peel, wedges, segments, dice without additives, and powder), and are vacuum-packed in bags of 10 kg (22.04 lb.), 12.50 kg (27.55 lb.), or 22.68 kg (50 lb.), which are in turn placed in cardboard boxes.
- The product has a variety of uses – confectionery, breakfast cereals, snacks, food services, and dairy industry, among others. There are 2 companies manufacturing 1,400 tons of dehydrated apples per year, obtained from the Granny Smith and Red Delicious varieties. On the other hand, less than 1,000 tons of dehydrated pears are produced per year, mainly made from the Williams variety.
- Cider is another apple by-product, and the Argentine Food Code allows an addition of up to 10% of pear juice concentrate to the end product.

Fresh Exports

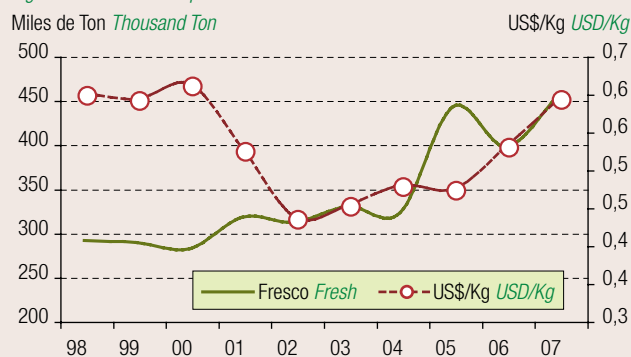
- In 2007, Argentina exported 283,000 tons of fresh apples and 454,000 tons of fresh pears, which represented USD156 and USD269 million in foreign currency

inflow, respectively.

- In the period 1998-2007, fresh pear exports were the largest growth category (60%), showing an uptrend, just like apple exports, which increased by 25%.
- Russia, a member of the CIS (Commonwealth of Independent States), and Brazil concentrate nearly 50% of Argentine fresh apple and pear exports. However, as far as regional trade blocs go, the main destination is the European Union, with 35% and 40% of the total supply, respectively.
- With regard to fresh pears, the USA is the third most important buyer, accounting for 15% of Argentine exports.
- Additionally, although volumes are still rather low, fresh pear shipments to Mexico have been growing steadily since 2001, when import tariffs were eliminated for Argentine exports.
- Unlike the Alto and Medio valley region, the fresh apple and pear production from Mendoza mostly goes to the domestic market and the Mercosur bloc.
- In relation to exports by variety, the Red Delicious apple is mainly exported to Brazil and Russia, while the Gala type is generally sent to the European Union and Russia. Russia is also the most avid market for Granny Smith green apples.
- The main buyers of Williams pears are the European Union and Brazil, while the Packham's Triumph variety is also sold to these markets and to Russia.
- The categories exported are "premium", "choice", and "commercial" grades (Resolution SAG No 554/83).
- Six exporters sell 50% of the total volume. Some are fully integrated, right to the shelves, as a result of their partnering with foreign companies that own retail

Exportaciones argentinas de pera fresca 1998 - 2007

Argentine Fresh Pear Exports 1998 - 2007



Fuente: Dirección Nacional de Alimentos en base a datos del INDEC.

Source: National Food Administration based on data from INDEC.

través de los mercados mayoristas de San Pablo y Porto Alegre.

- Durante la campaña 2002-2003, se puso en funcionamiento el Sistema de Mitigación del Riesgo (S.M.R.) para toda la manzana y pera frescas enviadas a Brasil. Este mecanismo contempla la toma de muestras en chacra, empaque, registro e inspección a bulto terminado. Participan funcionarios sanitarios de ambos países y el objetivo es certificar la ausencia de larvas vivas de Carpocapsa.

Exportaciones industriales

- El 95 % de la producción argentina de jugo concentrado de pera y manzana se exporta, fundamentalmente a los EE.UU., abasteciendo algo más del 30% de ese mercado, que demanda jugo concentrado clarificado. Se ingresa a este mercado por el

chains in the European Union.

- Most fruit shipments to overseas destinations (Russia, the European Union, and the US) are exported through the ports of San Antonio Este (SAE), in Rio Negro Province, and Buenos Aires, while land shipments to Brazil are made through Santo Tomé (Corrientes Province) and Bernardo de Irigoyen (Misiones Province).
- SAE is a port specializing in fruit shipments due to its closeness to the growing areas (450 km/281 miles).
- From March through June, fruit is shipped to the European Union, with most cargo being handled in the first two months. During the second half of the year, there are more exports to Brazil. This sale pattern serves to offset labor seasonality.
- The Rotterdam and Hamburg markets are the gateways to the European Union; in Brazil, fruit is sold through the Sao Paulo and Porto Alegre wholesale markets.
- During the 2002-2003 crop year, a Risk Mitigation System (RMS) was implemented for all fresh apple and pear exports to Brazil. This scheme consists in sampling on-farm and at packing, as well as registry and inspection of final pack. Plant health officials from both countries participate and the aim is to certify the absence of live Carpocapsa (codling moth) larvae.

Processed Exports

- Ninety-five percent of the Argentine apple and pear juice concentrate production is exported, basically to the USA, thus supplying more than 30% of the American market demand for clear juice concentrate. Philadelphia is the port of entry.

puerto de Filadelfia.

- A l igual que el producto fresco, la salida al exterior se realiza por el Puerto de San Antonio Este.
- Dos empresas exportan el 70% del volumen total, mientras que las primeras cuatro totalizan el 90% de los embarques. Entre diciembre y enero algunas firmas exportadoras se agrupan para negociar la contratación de los buques, sin embargo, no existe asociación para la venta del producto.
- A las exigencias de trazabilidad, HACCP y buenas prácticas de manufactura (BPM) que ya imponía EE.UU., se sumó el cumplimiento de la ley de Bioterrorismo que entró en vigencia en diciembre de 2004.
- El aumento de la oferta mundial (principalmente por el extraordinario crecimiento de China como productor y exportador), implica para Argentina mayores exigencias en cuanto a calidad y la necesidad de buscar alternativas para reducir los costos.
- EE.UU. compra el 70% de la manzana deshidratada argentina, y junto al Reino Unido y Chile, absorbe el 65% de las exportaciones argentinas de pera deshidratada.
- Sólo el 3% de la pera en conserva se destina al mercado mundial, donde se destaca EE.UU. como principal comprador.

Transporte

- La fruta destinada al mercado interno y a Brasil es transportada por vía terrestre. En el primer caso, se utilizan camiones térmicos o con control de temperatura que carga cada uno 1.000 cajas, equivalentes a 20 pallets. En algunos casos, se utilizan camiones

- As is the case with the fresh category, processed exports are made through the Port of San Antonio Este.

- Two companies account for 70% of total exports, while the first four account for 90% of shipments. From December through January, some exporters gather to arrange the chartering of vessels. However, no association has been set up to sell the product.

- In addition to the traceability requirements, HACCP, and good manufacturing practices (GMP) already imposed by the USA, the Bioterrorism Act was enforced in December 2004.

- The increase in global supply (especially as a result of China's soaring growth as a producer and exporter) poses further challenges for Argentina in terms of quality requirements and the need to find new ways of cutting down costs.

- The USA imports 70% of Argentina's dehydrated apple production, and together with the United Kingdom and Chile, accounts for 65% of Argentine dehydrated pear exports.

- Only 3% of canned pears go to the global market, with the USA being the main buyer.

Shipping

- Fruit for the domestic and Brazilian markets is shipped by land. In the first case, reefers or temperature-controlled trucks are used for transporting 1,000 boxes

	Nomenclador Común del MERCOSUR	Arancel Externo Común	Derecho de Importación Extrazona	Derecho de Importación Intrazona	Derecho de exportación	Reintegro de exportación
Manzana Fresca <i>Fresh Apple</i>	0808.10.00	10	10	0	10	3,40
Manzana Deshidratada <i>Dehydrated Apple</i>	0813.30.00	10	10	0	5	5,00
Jugo Concentrado de Manzana <i>Apple Juice Concentrated</i>	2009.71.00	14	14	0	5	5,00
Pera fresca <i>Fresh Pear</i>	0808.20.10	10	10	0	10	2,70
Pera Deshidratada <i>Dehydrated Pear</i>	0813.40.10	10	10	0	5	5,00
Pera en Conserva <i>Canned Pear</i>	2008.40.10	14	14	0	5	4,05
Jugo Concentrado de Pera <i>Pear Juice Concentrated</i>	2009.80.00	14	14	0	5	5,00
	<i>Common Mercosur Nomenclature (NCM)</i>	<i>Common External Tariff</i>	<i>Extra-zone Import Duties</i>	<i>Intra-zone Import Duties</i>	<i>Export Duties</i>	<i>Export Drawbacks</i>

Fuente: Dirección Nacional de Alimentos en base a AFIP. *Source: National Food Administration based on AFIP.*

sin control de temperatura cubiertos con lonas, a veces térmicas, lo que implica potenciales deterioros en la calidad de la fruta.

- El transporte con destino al mercado brasileño está adecuadamente refrigerado. Se trata de vehículos de mayor capacidad que cargan 1.200 cajas. (22,8 Ton). El servicio de transporte hacia el Mercosur está fuertemente tercerizado, con mayoría de empresas brasileñas.
- La fruta destinada a la Unión Europea y EE.UU. se envía mediante distintas modalidades de transporte marítimo, tales como contenedores TEU 20', que cargan 10 pallets, o FEU 40', con capacidad para 20 pallets.
- La bodega común es la forma más utilizada, transportándose la fruta acondicionada en pallets.
- Para el transporte del jugo concentrado se utilizan vapores Reefer a una temperatura de 0°C para el caso del jugo clarificado y de

-20°C para el jugo con pulpa.

- El producto deshidratado se transporta en barco o camión según el país de destino, en bodegas comunes a temperatura ambiente.
- Desde marzo de 2002, la UE aplica las directivas de la Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias (NIMF) 15 de la FAO, que regula el tratamiento al que debe ser sometida la madera destinada a la fabricación de envases u otros elementos utilizados en la estiba de cargas del comercio internacional.
- La Res. 626/03, la SAGPyA creó el Registro Nacional de Centros de Aplicación de Tratamientos a Embalajes de Madera (CATEM), que son habilitados por el SENASA para aplicar los tratamientos térmicos o de fumigación recomendados por la NIMF 15.
- El cuadro superior detalla los aranceles (en %) que gravan a las exportaciones de pera, manzana y sus derivados.

each, equivalent to 20 pallets. In some cases, trucks are used that are not fitted with temperature control systems; these are covered with tarpaulins, sometimes insulated, which could result in impaired fruit quality.

- Shipments to Brazilian market destinations are adequately refrigerated. Vehicles have greater capacity as they can load 1,200 boxes (22.8 tons). Freight services in the Mercosur bloc are largely outsourced, with a majority of Brazilian carriers.
- Fruit exported to the European Union and the USA is shipped through different maritime transportation services, such as TEU 20' containers with a capacity of 10 pallets, or FEU 40' containers with a capacity of 20 pallets.
- A standard cargo hold is mostly used for transporting fruit in pallets.
- Juice concentrate is transported on reefers at 0°C (32 °F) for clear juice concentrate, and at -20 °C (-4 °F) for cloudy juice.
- The dehydrated product is transported in standard cargo holds at room temperature, by ship or truck depending on the country of destination.
- As from March 2002, the EU is implementing FAO ISPM-15 (ISMP - International Standards for Phytosanitary Measures), which rule on the treatment required for wood packaging material including dunnage used in international trade.
- Pursuant to Resolution 626/03, the Secretariat of Agriculture, Livestock, Fishing and Foods (SAGPyA as per its Spanish acronym) has created the Registro Nacional de Centros de Aplicación de Tratamientos a Embalajes de Madera (CATEM) (National Registry of Wood Packaging Material Treatment Centers), which are authorized by the SENASA to apply the heat or fumigation treatments recommended by ISPM-15.

The table above illustrates the tariffs (in %) imposed on pear and pear by-product exports:

Consumption

- On average, Argentina consumes 8 kg (17.63 lb.) of fresh apples and 3 kg (6.61 lb.) of fresh pears per inhabitant, per year, which is rather low as compared to China and the European Union. In Argentina, national consumption promotion campaigns are still infrequent.
- Eighty percent of the apples consumed in the domestic market correspond to the Red Delicious variety, 11% to the Granny Smith, and 6% to the Gala type. Argentine consumers' favorite pear is the Williams (60%), with the Packham's Triumph accounting for 35%.
- Barely 25% of the domestic supply is sold through the Buenos Aires Central Market. Although this channel is becoming less relevant, it is still seen as a price benchmark.
- In recent years, other markets in the provinces, such as Córdoba, Mendoza, Tucumán, and Rosario, have gained importance.
- A major change has taken place in the apple and pear domestic distribution with the expansion of direct sales to supermarkets and hypermarkets, the upgrading of green grocers, and greater diversity in demand. In addition, retail distributors are applying more stringent requirements regarding quality, health, color, and size.
- The Central Market receives fresh apples and pears all year round, with 50% of the total volume being concentrated from February to June, while apple

El consumo

- Argentina consume en promedio 8 Kg. de manzana y 3 Kg. de pera frescas por habitante y por año, valores bajos comparados con China y la Unión Europea. En nuestro país aún son escasas las campañas nacionales de promoción del consumo.
- El 80% de la manzana consumida en el mercado interno corresponde a *Red Delicious*, el 11% a *Granny Smith* y el 6% a *Gala*. La pera preferida por el consumidor argentino es la *William's* (60%), correspondiendo a *Packham's Triumph* el 35%.
- Apenas el 25% de la oferta interna se comercializa a través del Mercado Central de Buenos Aires. Si bien este canal está perdiendo relevancia, aún es considerado como un referente de precios.
- Durante los últimos años, han adquirido preponderancia otros mercados del interior del país tales como Córdoba, Mendoza, Tucumán y Rosario.
- Un cambio importante en la distribución interna de manzana y pera ha sido el aumento de las ventas directas a supermercados e hipermercados, la modernización de las verdulerías y la mayor heterogeneidad de la demanda. Además, son crecientes las exigencias de calidad, sanidad, color y tamaño, por parte de los distribuidores minoristas.
- Al Mercado Central ingresan manzanas y peras frescas durante todo el año, concentrándose el 50% del volumen total de pera entre febrero y junio, mientras que la distribución es más pareja para manzana. En ambos casos, se produce un bache en la oferta entre noviembre y enero.
- Se verifica una marcada estacionalidad de los precios: alcanzan su nivel inferior en abril, en correspondencia con los mayores ingresos al Mercado Central de Buenos Aires, para luego crecer hasta noviembre y diciembre.
- Las categorías más comunes en la comercialización interna son "elegida" y "comercial".

distribution is more evenly spread. In both cases, there is a supply shortfall between November and January.

- A marked price seasonality is observed – prices plunge to their lowest level in April, coincidentally with larger volumes arriving at the Buenos Aires Central Market, and then rise until their peak in November and December.
- The most common grades for domestic consumption are the "choice" and "commercial" varieties.
- Despite the technological developments, there is still inadequate management and an over handling of goods from the harvest stage down to the shelves.
- The National Food Administration runs courses for retailers and wholesalers, basically on fruit and vegetable post-harvest handling. Also, the importance of customer service is highlighted, taking into account that consumers are becoming increasingly knowledgeable and well -informed.

Consulted Sources

AFIP - CASTRO, A. R. 1998. Análisis de la Cadena Agroindustrial de Fruta de Pepita.

- Pese a los avances tecnológicos registrados, aún puede considerarse inadecuado el manejo y excesivo el manipuleo de la mercadería desde la cosecha hasta la góndola.

La Dirección Nacional de Alimentos dicta cursos dirigidos a los distribuidores mayoristas y minoristas, fundamentalmente sobre el manejo de poscosecha de frutas y hortalizas. Además, se destaca también la importancia de la atención al cliente, teniendo en cuenta las características de un consumidor cada vez más formado e informado.

Fuentes consultadas

AFIP - CASTRO, A. R. 1998. Análisis de la Cadena Agroindustrial de Fruta de Pepita. Documento N° 1. Unidad de Información y Estudios Económicos, EEA Alto Valle - CAFI (Cámara Argentina de Fruticultores Integrados) - Cámara de Comercio, Industria y Agricultura de Tunuyán - CINEX (Cámara Argentina de la Industria y Exportación de Jugos de Manzanas, Peras y Afines) - CHEFTEL, J, 1992. - Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos - DEHAIS, F., consultor privado, com. personal - Dirección de Fruticultura de Neuquén - Federación de Productores de Fruta de Río Negro y Neuquén - Fundación IDR (Instituto de Desarrollo Rural de Mendoza) - Secretaría de Fruticultura de Río Negro - IERAL, Fundación Mediterránea - INTA, EEA Alto Valle, 1999.- Fruticultura Moderna, Proyecto de Cooperación Técnica INTA-GTZ - JORGE, J., com. personal - RODRIGUEZ DE TAPATTA, A. Fruticultura de Exportación, Pomáceas y Cítricos Dulces, Secretaría de Política Económica - www.meccon.gov.ar - www.fas.usda.gov - www.funbapa.org.ar (Fundación Barrera Zoofitosanitaria Patagónica) - www.patagonia-norte.com.ar (Puerto San Antonio Este) - www.senasa.gov.ar - www.sinavimo.gov.ar (Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas) - www.afip.gov.ar

Documento N° 1. Unidad de Información y Estudios Económicos, EEA Alto Valle - CAFI (Cámara Argentina de Fruticultores Integrados) - Cámara de Comercio, Industria y Agricultura de Tunuyán - CINEX (Cámara Argentina de la Industria y Exportación de Jugos de Manzanas, Peras y Afines) - CHEFTEL, J, 1992. - Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos - DEHAIS, F., consultor privado, com. personal - Dirección de Fruticultura de Neuquén - Federación de Productores de Fruta de Río Negro y Neuquén - Fundación IDR (Instituto de Desarrollo Rural de Mendoza) - Secretaría de Fruticultura de Río Negro - IERAL, Fundación Mediterránea - INTA, EEA Alto Valle, 1999.- Fruticultura Moderna, Proyecto de Cooperación Técnica INTA-GTZ - JORGE, J., com. personal - RODRIGUEZ DE TAPATTA, A. Fruticultura de Exportación, Pomáceas y Cítricos Dulces, Secretaría de Política Económica - www.meccon.gov.ar - www.fas.usda.gov - www.funbapa.org.ar (Fundación Barrera Zoofitosanitaria Patagónica) - www.patagonia-norte.com.ar (Puerto San Antonio Este) - www.senasa.gov.ar - www.sinavimo.gov.ar (Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas) - www.afip.gov.ar