



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES



CADENA LOGÍSTICA LIMÓN



MÓDULO “Análisis de Cadenas Logísticas”



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

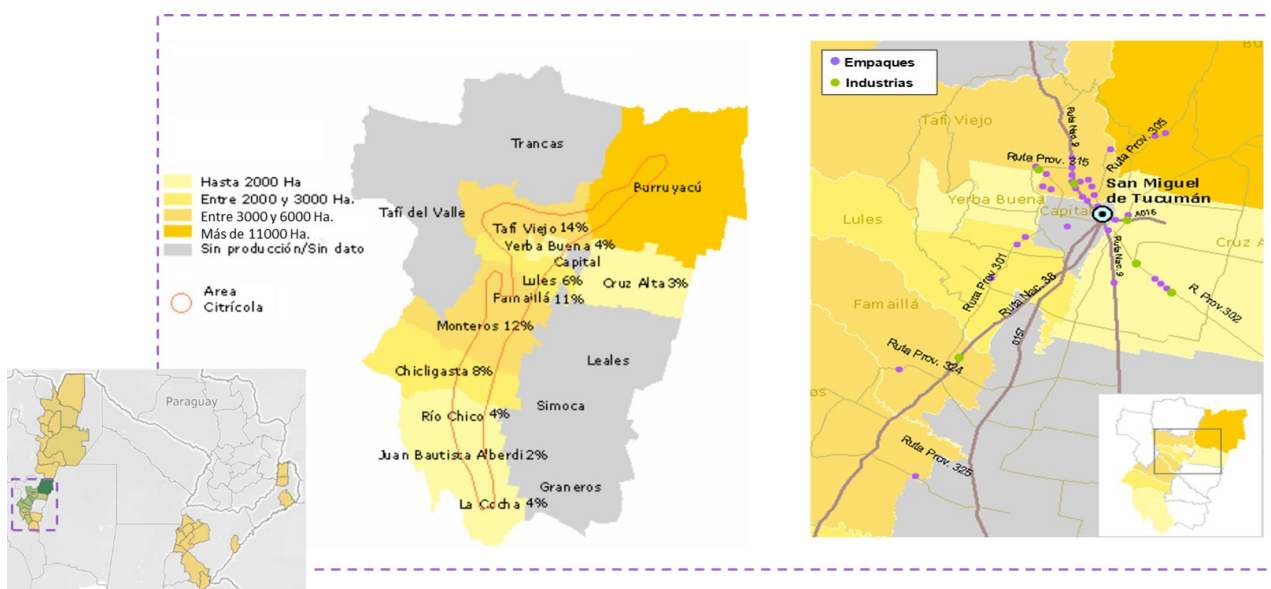
Contenido

1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CADENA	3
2.	ANÁLISIS DE INDICADORES CUANTITATIVOS CLAVES	7
2.1	PRODUCCIÓN	7
2.2	FLUJOS ORIGEN DESTINO	9
2.2.1	Mercado interno	11
2.2.2	Mercado externo	12
2.3	COSTOS	18
3.	ANÁLISIS DE PROSPECTIVA	18
3.1	PROYECCIÓN DE VOLÚMENES DE CARGA	18
3.2	DERIVABILIDAD	19
4.	OBSTÁCULOS Y DESAFÍOS	19
4.1	COYUNTURALES	19
4.1.1	Problemas con navieras	19
4.1.2	Disponibilidad y costo del servicio de flete largo	20
4.2	ESTRUCTURALES	21
4.2.1	Problemas de infraestructura vial	21
4.2.2	Servicio ferroviario con demoras y problemas de infraestructura	21
4.2.3	Baja disponibilidad de contenedores para consolidar en origen	21
4.2.4	Dilación en desarrollo de centro de carga logística	22
4.2.5	Demoras en trámites aduaneros	22
4.2.6	Necesidad de facilitación de trámites	23
5.	BIBLIOGRAFÍA	24
6.	ANEXOS	25

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CADENA

El limón es el cítrico de mayor importancia del país con una superficie implantada de 58 mil hectáreas (49% del total de cítricos) y un promedio de 1,7 millones de toneladas (54% del volumen cítrico). La Región del Norte Grande (NG) concentra el 99% de la producción. Tucumán es la principal provincia productora con el 85% de la superficie y el 80% del volumen, seguida por Salta (3,5% de las hectáreas y 10% del volumen), Jujuy (3,1% ha; 4% tn) y Corrientes (5% ha; 4% tn).

Mapa N°1: Distribución geográfica de la actividad en Tucumán



FUENTE: DTV (SENASA) E INFORME DEL COMPLEJO CITRÍCOLA LIMÓN (MINISTERIO DE ECONOMÍA DE LA NACIÓN).

Dentro de Tucumán, la superficie implantada con limón se distribuye en once departamentos, desde Burruyacú hasta La Cocha en un total de 49,8 mil hectáreas implantadas. Los departamentos con mayor superficie son Burruyacú (24%), Faimallá (16%) y Monteros (13%). La actividad industrial se localiza cercana a las zonas de mayor producción primaria.

Tucumán integra la barrera fitosanitaria del NOA, lo que la convierte en zona libre de cancrisis. Asimismo, su producción cuenta con trazabilidad y denominación de origen facilitando su colocación en mercados con elevadas exigencias de calidad y sanidad como la Unión Europea y Estados Unidos.

Cadena Limón | Principales indicadores productivos y comerciales

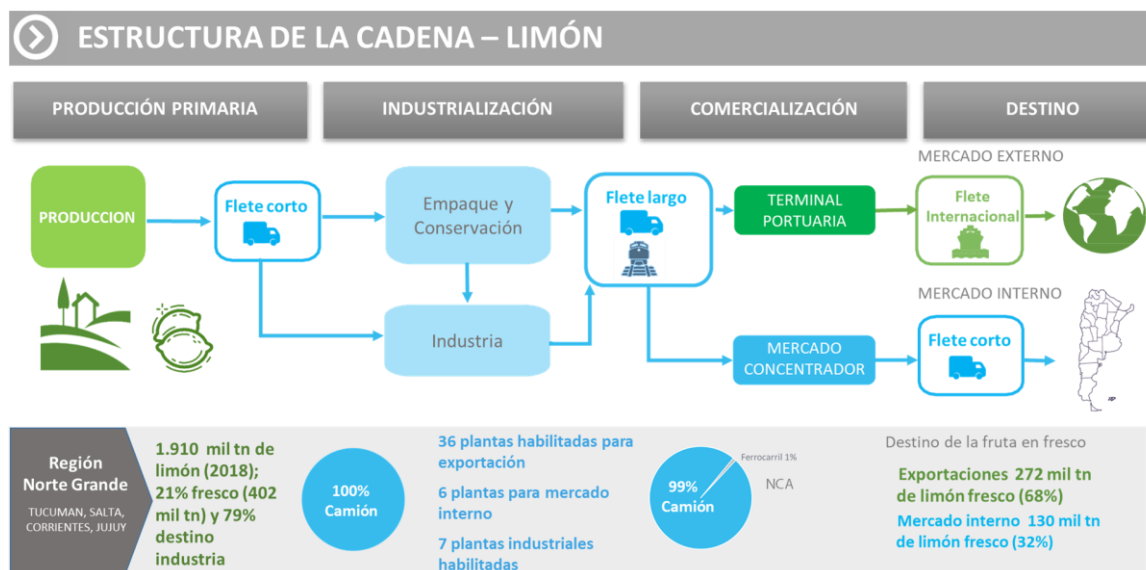
		Valor	Var.% i.a.	Año	Fuente
Producción		2021/2016			
Limón (tn)		2.015.989	20%	2021	Federcitrus
Provincias de Norte Grande		Part %	2020/2016		
Tucumán	79,7%	1.573.000	16%	2020	Federcitrus
Salta	10,3%	203.940	0%	2020	Federcitrus
Jujuy	4,3%	84.707	84%	2020	Federcitrus
Corrientes	4,1%	81.100	58%	2020	Federcitrus
Resto NG	0,5%	10.705		2020	Federcitrus
Resto país	1,1%	21.200		2020	Federcitrus
Total	99%	1.974.652	18%		
Destino de la producción		Part%	2021/2016		
Industria (tn)	52%	1.050.000	-13%	2021	Federcitrus
Exportaciones fruta fresca (tn)	13%	265.377	-5%	2021	Federcitrus
Mercado interno (tn)	12%	237.931	170%	2021	Federcitrus
Pérdida (tn)	23%	462.681	359%	2021	Federcitrus
Exportaciones (2021)					
Limón fresco (tn)	77%	264.496	-5%	2021	INDEC
Jugos concentrado s (tn)	21%	71.980	11%	2021	INDEC
Aceites esenciales (tn)	2%	5.341	-5%	2021	INDEC
Provincias de Norte Grande		Part%			
Limón fresco (tn)					
Tucumán	89%	235.534	15%	2021	INDEC
Corrientes	4%	10.977	-66%	2021	INDEC
Jujuy	3%	8.517	-37%	2021	INDEC
Salta	2%	4.391	-81%	2021	INDEC
Resto NG	1%	1.931		2021	INDEC
Total	99%	261.349	-5%		

El principal ingreso de la cadena se basa en la obtención y comercialización de fruta fresca de alta calidad para exportación, donde la logística desempeña un rol clave, tanto en relación con la cadena de frío como con el nivel de cumplimiento en exigentes mercados de destino. Sin embargo, en

términos de volumen, la industria es el principal destino de la producción primaria (producción de jugos concentrados, aceite esencial y cáscara deshidratada). El grueso de su producción se destina a los mercados externos.

La cadena productiva del limón se encuentra articulada, mayoritariamente, en torno a grandes empresas integradas verticalmente (productoras, emparadoras, industrializadoras y exportadoras).¹

Diagrama N°1: Cadena Logística del limón (esquema estilizado)



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN FEDERCITRUS, INDEC Y FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.

El circuito productivo comienza con la producción en campo con la cosecha que se extiende entre los meses de mayo a septiembre. El limón cosechado se deposita en bins de 400 kg y es transportado desde el área de cosecha a las playas de carga en tractores. En la zona de carga, los bins se suben a camiones playos, con una carga de 72 a 77 bins, que llevan la fruta al empaque o la industria. El flete corto es, en su gran mayoría, tercerizado y se realiza en un 100% por camión. Se estima una distancia promedio de 60 kilómetros desde las fincas.²

¹ Informes de Cadena de Valor: Limón. Ministerio de Economía de la Nación (2018); y entrevistas con principales empresas.

² En función a entrevistas con las principales empresas productoras.

Una vez que la fruta llega a la planta de empaque, se lava, desinfecta y clasificada por tamaño y color (en forma electrónica y manual). El descarte se envía a la industria. La fruta seleccionada es etiquetada y embalada para consumo en fresco. En general, la fruta va en cajas de cartón reforzado de 18 kgs palletizada (72 cajas/*pallet*).

La industria recibe los mayores volúmenes de la producción primaria. El descarte que viene desde las plantas de empaque, se transporta a granel en camiones jaula, servicio tercerizado. A lo largo del tiempo se observa una tendencia creciente al procesamiento industrial de limón. El alto contenido de jugo en fruta y la calidad del aceite esencial son características que distinguen la producción de limón argentina (1° procesador mundial de productos derivados de limón). Dentro del procesamiento industrial se separa la cáscara. Con la parte interna se hacen jugos con diferente tipo de concentración y clarificación. De la cáscara se extrae el aceite esencial y el remanente se envía a secaderos para la obtención de cáscara deshidratada. El jugo se empaqueta en tambores metálicos con una carga neta que puede ir de 200 a 260 kilos y se lo almacena en cámaras a -20°C o -18°C para congelarlo. El aceite utiliza el mismo tipo de tambor con una carga neta de 180 kg; no requiere refrigeración.³

En la etapa de comercialización los productos se transportan a las terminales portuarias para su exportación o, en el caso de la fruta fresca, a los principales mercados concentradores para consumo interno (existiendo también la comercialización directa con supermercados).

El flete largo es 100% contratado (1.300 kms hasta el puerto de Buenos Aires). Casi la totalidad de la carga se transporta por camión (99%), restando un margen por modo ferroviario (menos del 1%, transportado por NCA⁴).

En el caso de los envíos externos de fruta fresca y de jugos, la carga sale en contenedores refrigerados (seteados a diferentes grados dependiendo si es

³ Datos obtenidos de entrevistas con las principales empresas. La cáscara deshidratada se embolsa y se exporta en contenedor seco. Dentro del análisis de exportación no se toma en cuenta por no estar discriminado una posición a ese nivel de desagregación ("cáscara de limón").

⁴ En 2021, NCA transportó 14 mil tn de fruta fresca y 11,6 mil toneladas de derivados de la industria cítrica.

fruta fresca o jugo). En el caso del aceite, los envíos se realizan en contenedor IMO (carga peligrosa).

Cuando el flete largo es de cabotaje, en su mayoría no es refrigerado, en principio por ser un cultivo invernal. El principal destino es Buenos Aires comercializándose a través del MCBA.⁵

2. ANÁLISIS DE INDICADORES CUANTITATIVOS CLAVES

2.1 PRODUCCIÓN

En el período 2016-2021 la producción de limón promedió 1,6 millones de toneladas. Los mayores volúmenes de producción se concentran en Tucumán (80%) durante los meses invernales, con fuerte estacionalidad durante junio y julio.

El mayor destino de la producción primaria, en términos de volumen, es el industrial, que procesa en promedio el 64% de la cosecha. Le sigue la fruta que va a empaque con destino exportación (promedia el 14%) que, como ya se ha dicho, es la de mayores estándares de calidad y cuidados. La fruta fresca con destino al mercado interno promedia el 9%. Por su parte, existe un margen de pérdida pre y post cosecha que puede promediar el 13% (suele ser muy bajo en limón comparado con otros cítricos).

Tabla N° 1: Producción total del limón en Argentina (toneladas). Período 2010-2021

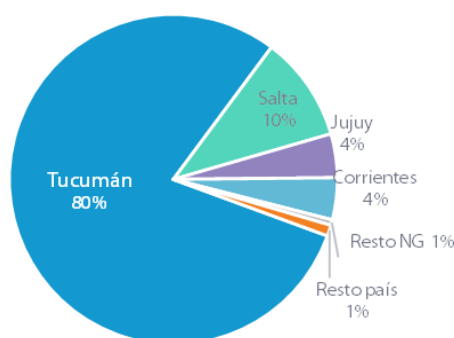
Año	Producción total de limón		Destino						Pérdida	
			Exportación (fresco)		Mercado interno		Industria			
	Miles tn	Var.% i.a.	Miles tn.	Part. %	Miles tn.	Part. %	Miles tn.	Part. %	Miles tn	Part. %
2010	1.113	-22%	260	23%	30	3%	813	73%	11	1%
2011	1.756	58%	244	14%	64	4%	1.361	77%	88	5%
2012	1.456	-17%	272	19%	61	4%	1.086	75%	36	3%
2013	1.486	2%	283	19%	67	5%	1.099	74%	37	2%
2014	954	-36%	153	16%	48	5%	603	63%	150	16%
2015	1.562	64%	185	12%	41	3%	1.140	73%	195	12%
2016	1.678	7%	280	17%	88	5%	1.210	72%	101	6%
2017	1.676	0%	244	15%	121	7%	1.110	66%	201	12%

⁵ Por su parte, dentro de la provincia de Tucumán es relevante la comercialización a través de MERCOFRUT.

Año	Producción total de limón		Destino						Pérdida	
			Exportación (fresco)		Mercado interno		Industria			
	Miles tn	Var.% i.a.	Miles tn.	Part. %	Miles tn.	Part. %	Miles tn.	Part. %	Miles tn	Part. %
2018	1.989	19%	272	14%	130	7%	1.508	76%	80	4%
2019	2.016	1%	235	12%	270	13%	1.180	59%	331	16%
2020	1.975	-2%	258	13%	192	10%	1.180	60%	344	17%
2021	2.016	2%	265	13%	238	12%	1.050	52%	463	23%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN FEDERCITRUS.

Gráfico N° 1: Participación provincial de la producción primaria dentro de NG. Año 2020



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN FEDERCITRUS.

Dentro de la producción industrial, puede observarse que los mayores volúmenes corresponden a la producción de jugos concentrados y cáscara deshidratada. Tucumán produce un promedio de 56 mil toneladas de jugo concentrado, un volumen similar en cáscara deshidratada y un promedio de 4 mil toneladas de aceite esencial, mayoritariamente con destino exportación y, en menor medida, a la industria de alimentos y bebidas, y cosmética e higiene.

Tabla N° 2: Producción total del limón en Tucumán (miles de toneladas). Período 2010-2019

Año	Producción de Tucumán		Fruta fresca				Producción industrial (miles tn)		
			Exportación		Mercado interno		Jugos	Aceite	Cáscara
	Miles tn	Var.% i.a.	Miles tn	Part. %	Miles tn	Part. %			
2010	936	-22%	246	26%	27	3%	38	3	36

Año	Producción de Tucumán		Fruta fresca				Producción industrial (miles tn)		
			Exportación		Mercado interno				
	Miles tn	Var.% i.a.	Miles tn	Part. %	Miles tn	Part. %	Jugos	Aceite	Cáscara
2011	1.440	54%	254	18%	36	3%	67	5	63
2012	1.240	-14%	266	21%	64	5%	53	4	50
2013	1.377	11%	276	20%	51	4%	61	4	57
2014	588	-57%	148	25%	40	7%	23	2	22
2015	1.233	110%	173	14%	36	3%	58	4	55
2016	1.351	10%	273	20%	75	6%	58	4	55
2017	1.310	-3%	260	20%	100	8%	55	4	52
2018	1.575	20%	225	14%	120	8%	72	5	60
2019	1.780	13%	230	13%	150	8%	70	5	66

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN EEAOC.

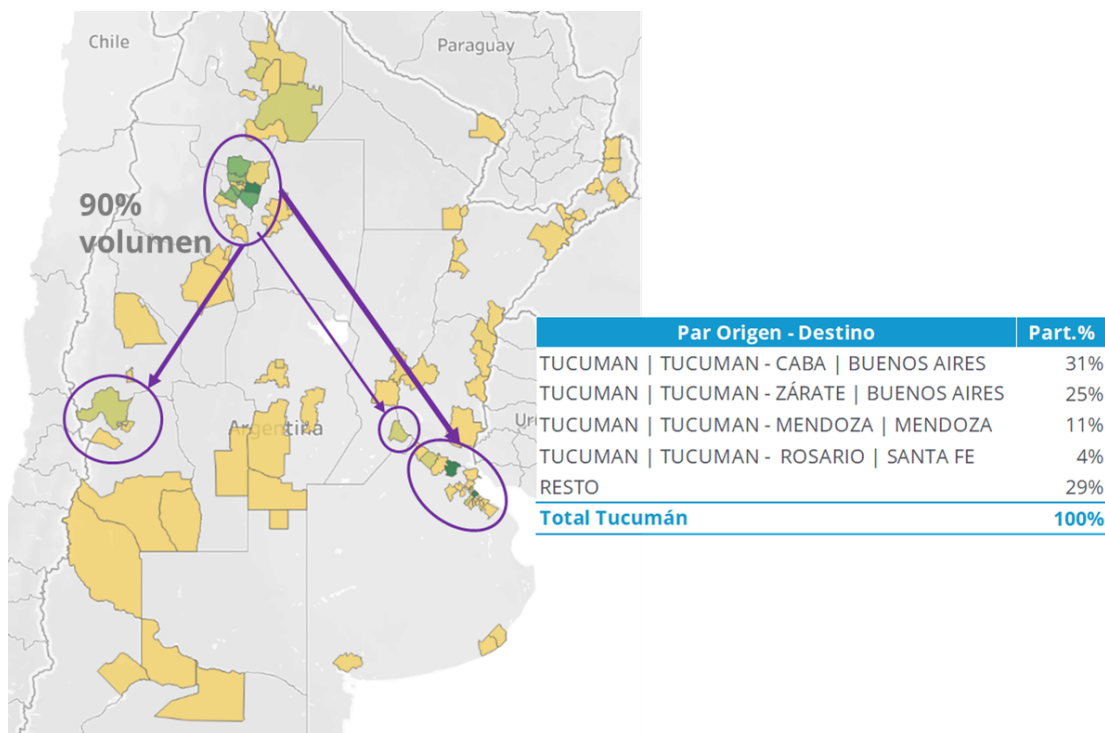
2.2 FLUJOS ORIGEN DESTINO

Como se ha mencionado anteriormente, el principal origen de la producción de limón es Tucumán con una marcada estacionalidad en los meses de junio y julio en toda la cadena (cosecha, empaque, industria y exportación).

Desde las zonas de producción primaria hasta las plantas de empaque o industria existe una distancia promedio de 60 km. La fruta se traslada en camiones playos con una capacidad de carga de 77 bins de 400 kg cada uno. En el caso de la fruta que descarta el empaque, esta se traslada en camiones jaula hasta la industria, generalmente muy cercana una de la otra. El servicio es tercerizado casi un 100%.

Mapa N° 2: Principales destinos del limón fresco según Documento de Tránsito Vegetal. 2021/2022⁶

⁶ Movimientos de los últimos 13 meses (julio 2021 a julio 2022). [Link SENASA sistema online](#)



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN DTV, SENASA.

Tanto la fruta fresca como los productos industriales tienen como principal destino el mercado externo y presentan las mismas aduanas de salida.

En el caso de la fruta fresca al mercado interno, los envíos suelen ser a contraestación, de noviembre a marzo, de una fruta de menor calidad (cáscara más fina, fruta que no se utiliza en industria). En temporada alta la fruta en el mercado interno vale poco y las empacadoras no lo suelen ver rentable. El principal flujo es al MCBA en camión sin refrigeración, por terceros, a una distancia aproximada de 1.262 kilómetros.

La implementación del Documento de Tránsito Vegetal (DTV) por parte de SENASA tuvo como caso exitoso la producción de limón. De este modo, el DTV es una buena herramienta para analizar el flujo de limón fresco. Del tablero *online* correspondiente a los datos del período julio-2021 a julio-2022, se observa que el 90% de los kilos de limón fresco transportados se originaron en Tucumán. Por fuera de la provincia, los principales destinos fueron CABA (31% del volumen), Zárate (25%) y Mendoza (11%).

El flete largo es contratado en un 100%, mayoritariamente en modo automotor, aunque como se ha desarrollado, el ferrocarril moviliza un pequeño porcentaje.

Según datos de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) para el 2019, Tucumán destinó 150 mil toneladas de fruta fresca al mercado interno; 230 mil toneladas de limón fresco al comercio exterior. Por su parte, produjo 70 toneladas de jugos –de las cuales el 73% se exportó– y 5 toneladas de aceite esencial –exportado en su totalidad–.⁷

En los siguientes dos apartados, por un lado, se muestran rasgos generales del flujo del mercado interno y, por el otro, se desarrolla el flujo exportador con mayor grado de profundidad.

2.2.1 Mercado interno

El mercado interno del limón fresco se distribuye a los principales mercados concentradores del país.

Para tener una idea estilizada de los volúmenes transportados, se tomaron las 150 mil toneladas de limón producido en Tucumán con destino al mercado interno del año 2019 y se lo distribuyó por provincia según porcentaje de población⁸.

Tabla Nº 3: Distribución provincial de la producción de limón fresco de Tucumán. Año 2019

Par Origen - Destino	Total (tn)	Part. %
TUCUMÁN - BUENOS AIRES	57.979	39%
TUCUMÁN - CÓRDOBA	12.425	8%
TUCUMÁN - SANTA FE	11.713	8%
TUCUMÁN - CABA	10.254	7%
TUCUMÁN - MENDOZA	6.576	4%
TUCUMÁN - TUCUMÁN	5.590	4%
RESTO	45.464	30%
Total general	150.000	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN EEAOC E INDEC.

⁷ En función a datos de EEOC e INDEC para 2019.

⁸ Proyección INDEC para el año 2019 en función a datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Se asume que el total movilizado es por modo vial. En el caso del limón, los movimientos por modo ferroviario se vinculan al flujo exportador.

Como se ha mencionado, los mayores volúmenes se envían por fuera de la temporada alta, entre los meses de noviembre y marzo. Durante la temporada alta, se realizan envíos, pero son minoritarios en relación a los volúmenes producidos.

Para el mismo año bajo análisis (2019), los ingresos desde Tucumán al MCBA fueron equivalentes a 23 mil toneladas. El 50% del volumen ingresado se concentra entre los meses de septiembre y diciembre.

2.2.2 Mercado externo

El principal flujo de la cadena es el del mercado externo. Argentina provee a los mercados del Hemisferio Norte a contraestación. Los empaques que procesan fruta con destino a Estados Unidos o Unión Europea deben seguir protocolos específicos. Cuando inician el empaque para estos destinos, lo hacen con exclusividad.

En el período 2016-2021, se exportaron 329 mil toneladas promedio de fruta fresca y productos industrializados. Cerca del 80% correspondió a limón en fresco, mientras que los jugos concentraron y los aceites esenciales participaron con un promedio del 20% y 2% respectivamente⁹.

En todos los casos (fresco y derivados industriales) el flete largo es tercerizado en su totalidad. La mayoría de los envíos se concentra en los puertos de Buenos Aires (1.300 km), Campana (1.180 km) y Rosario (962 km). En general, existen tres alternativas para los envíos:

1. *Round trip* por cuenta de la empresa: cuando disponen de contenedor y consolidan en origen.¹⁰
2. Camión directo a puerto y consolidado en aduana de salida.

⁹ Las participaciones no suman 100% por ser cifras promedio redondeadas.

¹⁰ Solo 6 empresas concentran el 53% del volumen exportado. Las empresas de mayor tamaño cuentan con la posibilidad de realizar aduana en planta. Con la pandemia y el conflicto bélico Rusia-Ucrania, las navieras han empezado a ofrecer el servicio de round trip priorizando estar cargas en el traslado.

3. Ferrocarril: envío por camión desde fábrica hasta la estación de carga y modo ferroviario hasta los puertos de Rosario o Campana.¹¹

Las exportaciones del producto fresco se realizan mediante flete de ultramar en contenedores refrigerados de 40' pies (contenedor *Reefer*) o carga paletizada en bodega refrigerada. La salida principal es por el corredor portuario que va desde Rosario hasta los puertos de Buenos Aires (Campana, Zárate y Buenos Aires). El flete largo de la zona productiva hasta el puerto suele ser carretero en camiones refrigerados o en carga contenedorizada. Las empresas de mayor tamaño cuentan con la posibilidad de realizar aduana en planta.

Resulta destacable que una parte de la carga es consolidada en la región de origen, lo que implica una mejora competitiva en tanto bajan los costos logísticos en comparación con la consolidación en el AMBA. Sin embargo, esta opción, en los últimos años, posee dificultades por faltante de contenedores.

En el año 2021, el volumen de ventas externas de limón fresco fue de 264 mil toneladas. La carga se envía paletizada en cajas de cartón reforzado de 18 kilos (72 cajas/*pallet*). Los envíos se efectúan en contenedor refrigerado o mediante contratación de bodega (para mercados en los que se necesita que la fruta fresca llegue más rápido). Las unidades estimadas en la Tabla N° 4 parten del supuesto de que todos los envíos se realizan por contenedor (11.021). Dependiendo del mercado, la fruta fresca tarda entre 30 y 45 días entre que es cosechada y llega a destino.

Por su parte, para el mismo año, se exportaron 72 mil toneladas de jugo concentrado, en tambores metálicos de 200 a 260 kgs (carga paletizada) equivalentes a 3.599 contenedores *reefer* de 40' pies; y 5 mil toneladas de aceite esencial equiparables a 232 contenedores de 20'.

En el caso del aceite esencial, recibe tratamiento de carga peligrosa y debe enviarse en un tipo de contenedor específico, contenedor de carga IMO, con un etiquetado especial que clasifica el tipo de peligrosidad de acuerdo al riesgo de contaminación.

¹¹ El modo ferroviario se utiliza para trasladar limón fresco y cáscara deshidratada (no es utilizado ni para jugos ni para aceite).

Tabla N° 4: Exportaciones por tipo de carga y producto (unidades y tn). Año 2021

Tipo de contenedor	2021		Producto
	Volumen (tn)	Unidades ¹²	
Refrigerado de 40´	264.496	11.021	Limón fresco
Refrigerado de 40´	71.980	3.599	Jugo concentrado
Carga IMO de 20´	5.341	232	Aceite esencial

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INDEC Y FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.

Las exportaciones siguen la misma estacionalidad que la producción primaria. Entre mayo y agosto se concentra el 80% de las ventas totales del año (concentrando junio y julio el 50% del total).

Tabla N° 5: Exportaciones de la cadena por tipo de producto (miles de tn). Período 2010-2021

Año	Exportaciones de la cadena		Tipo de producto					
			Fruta fresca		Jugos		Aceite esencial	
	Miles tn	Var.% i.a.	Miles tn	Part. %	Miles tn	Part. %	Miles tn	Part. %
2010	306		265	86%	38	12%	4	1%
2011	316	3%	255	81%	55	17%	6	2%
2012	332	5%	270	81%	56	17%	6	2%
2013	350	5%	283	81%	61	17%	6	2%
2014	183	-48%	151	82%	30	16%	3	2%
2015	245	34%	185	75%	54	22%	6	3%
2016	350	43%	279	80%	65	19%	6	2%
2017	301	-14%	241	80%	54	18%	6	2%
2018	349	16%	273	78%	69	20%	7	2%
2019	303	-13%	235	78%	62	20%	6	2%

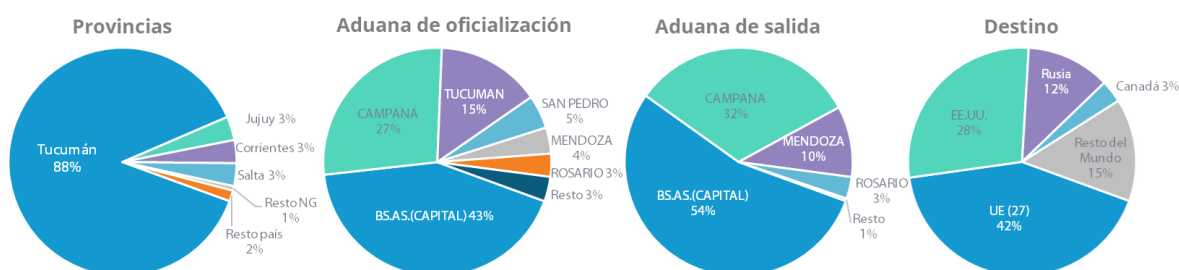
¹² Se estimaron los contenedores equivalentes para dar un orden de magnitud, los valores concretos pueden variar. El limón fresco también se envía por bodega con lo cual en este ítem las unidades se encuentran sobredimensionadas.

Año	Exportaciones de la cadena		Tipo de producto					
			Fruta fresca		Jugos		Aceite esencial	
	Miles tn	Var.% i.a.	Miles tn	Part. %	Miles tn	Part. %	Miles tn	Part. %
2020	328	8%	257	78%	64	20%	7	2%
2021	342	4%	264	77%	72	21%	5	2%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INDEC.

El principal flujo exportador se origina en Tucumán (88% del volumen de las exportaciones de la cadena del país) y sale por las aduanas de CABA (54% del total país), Campana (32%) y Mendoza (10%), con destino mayoritario a Unión Europea¹³ (42%), Estados Unidos (28%)¹⁴, Rusia (12%) y Canadá (3%).

Gráfico N° 2: Volumen exportado por principales provincias, aduana de oficialización, aduana de salida y destinos (participación % de tn). Año 2021



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INDEC.

A continuación, se presenta la matriz origen-destino para los principales mercados de exportación de la cadena.

Tabla N°6: Matriz Origen-Destino exportaciones del Limón (tn). Año 2021¹⁵

¹³ Se toma el agrupamiento de 27 países: UE (27).

¹⁴ A partir de 2018, Argentina vuelve a exportar fruta fresca a Estados Unidos.

¹⁵ La apertura por aduana de salida en cada provincia se estima aplicando participaciones fijas de aduana por destino. En los casos de las provincias con menos toneladas exportadas, dicha apertura es menos representativa.



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

ORIGEN	Aduana de Salida	PRINCIPALES DESTINOS					EXPO TOTALES
		UE (27)	EE.UU	Rusia	Canadá	Resto del Mundo	
Región NG		142.766	94.649	40.188	10.706	48.269	336.578
TUCUMÁN		126.333	85.112	36.159	9.153	44.001	300.759
	BS.AS.(CAPITAL)	66.517	44.779	14.626	4.442	32.923	163.286
	CAMPANA	52.574	17.242	21.191	2.785	3.138	96.931
	MENDOZA	124	21.770	64	1.908	6.319	30.185
	ROSARIO	7.118	1.309	278	18	549	9.272
	Resto	0	12	0	0	1.072	1.085
SALTA		5.400	3.077	749	665	1.166	11.058
	BS.AS.(CAPITAL)	2.843	1.619	303	322	915	6.003
	CAMPANA	2.247	623	439	202	52	3.564
	MENDOZA	5	787	1	139	177	1.110
	Resto	304	48	6	1	22	381
CORRIENTES		4.517	3.029	1.680	350	1.604	11.181
	BS.AS.(CAPITAL)	2.378	1.594	680	170	1.249	6.070
	CAMPANA	1.880	614	985	106	19	3.603
	MENDOZA	4	775	3	73	267	1.122
	ROSARIO	255	47	13	1	30	345
	Resto	0	0	0	0	40	40
JUJUY		5.635	2.897	1.304	476	1.156	11.469
	BS.AS.(CAPITAL)	2.967	1.524	527	231	977	6.227
	CAMPANA	2.345	587	764		0	3.696
	MENDOZA	6	741	2	244	158	1.151
	Resto	318	45	10	1	21	395
Resto NG		880	533	296	62	342	2.112
Fuera del NG		1.575	1.555	482	217	1.410	5.239
ENTRE RIOS		1.488	1.455	449	210	1.374	4.977
BUENOS AIRES		87	100	32	7	34	260
Resto país		0	0	0	0	1	1
Total general		144.341	96.204	40.670	10.923	49.678	341.817

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INDEC Y DGA.

Los volúmenes exportados con destino a Unión Europea y Rusia salen fundamentalmente por puertos de Buenos Aires (CABA y Campana). Por su

parte, los envíos a Estados Unidos y Canadá, tienen una presencia importante de la aduana de Mendoza vía puerto de San Antonio (Chile).

Tabla N° 7: Volumen exportado por producto, aduana de salida y tipo de carga. Año 2021

Producto	Tipo de contenedor	Aduana de salida	Unidades ¹⁶	Carga (tn)	Part %
Limón fresco	Contenedor refrigerado (40')	BS.AS.(CAPITAL)	5.007	120.171	45%
		CAMPANA	4.268	102.440	39%
		MENDOZA	1.264	30.329	11%
		ROSARIO	437	10.479	4%
		Resto	45	1.078	0%
		Total	11.021	264.496	100%
Jugo concentrado	Contenedor refrigerado (40')	BS.AS.(CAPITAL)	3.005	60.108	84%
		CAMPANA	337	6.740	9%
		MENDOZA	188	3.769	5%
		Resto	68	1.362	2%
		Total	3.599	71.980	100%
Aceite esencial	Contenedor IMO (20')	BS.AS.(CAPITAL)	185	4.264	80%
		CAMPANA	16	369	7%
		GUALEGUAYCHÚ	12	266	5%
		Resto	19	441	8%
		Total	232	5.341	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INDEC Y DGA.

Por tipo de producto y aduana de salida se observa que el limón fresco sale fundamentalmente por las aduanas de CABA y Campana (84% del volumen total exportado en 2021), mientras que los productos industriales concentran su salida mayoritariamente por CABA (84% jugo y 80% aceite esencial).

Como resultado de las entrevistas a las áreas logísticas de las principales empresas del sector, se destaca que el trayecto óptimo por vía carretera es RN 157 - RN 60 - RN 9. El tiempo de viaje estimado en camión es de día y medio. También manifiestan que el tren es una buena opción si tuviera una infraestructura óptima (buen estado de vías) y mejores tiempos de envío

¹⁶ Estimado a título ilustrativo. Los valores pueden diferir de los montos reales.

(*transit time*), ya que actualmente tarda significativamente más que el camión.

2.3 COSTOS

En términos generales, se estima que el costo logístico sobre FOB, incluyendo las amortizaciones, es aproximadamente un 20% en fruta fresca y un 15% en derivados industriales.

Los costos logísticos más significativos son el flete internacional y el round trip. Particularmente este año el flete marítimo de la fruta fresca ha resultado significativo y, según las entrevistas, muchas de las ventas fueron “a pérdida”. En el caso de los jugos y el aceite esencial, existe un mayor margen, por contar con precios internacionales altos.

En general la venta de la producción de limón en fresco se realiza bajo un esquema de consignación. Las ventas se liquidan y cierran meses después al precio en el que pudo ser colocado el producto.

Según entrevistas, los fletes marítimos durante el 2021 se incrementaron de forma pronunciada (por conflicto bélico y baja disponibilidad de oferta de navieras), con valores estimados de US\$ 10.000 a Rusia y US\$ 7.000 a Holanda. Por su parte, el flete largo carretero pasó de costar en 2019 \$40 mil (1.300 km a Buenos Aires) a \$200 mil en 2022 (var +400% i.a.; IPC nivel general +234% i.a.).

3. ANÁLISIS DE PROSPECTIVA

3.1 PROYECCIÓN DE VOLÚMENES DE CARGA

La producción de limón, al ser un cultivo agroindustrial, se encuentra condicionada por el mantenimiento del frutal (poda, uso de fertilizantes, riego adecuado), su edad y las condiciones climáticas de la campaña en curso.

La cadena del limón tiene un desarrollo diferencial de tecnología de viveros que permite mantener plantines con una genética de excelente calidad, adaptados a las condiciones climáticas de la zona productiva y a las exigencias de los principales mercados de destino.

En los últimos 10 años se observa un crecimiento de la superficie implantada del 3% anual acumulado. Algunas provincias, por fuera de las tradicionales

(Tucumán, Salta y Jujuy), se han expandido a la producción de limón, como el caso de Corrientes en nuevas zonas productivas. Sin embargo, el corazón productivo continúa en la provincia de Tucumán.

En función a la evolución de la última década se espera que en los próximos años la producción primaria de limón mantenga niveles cercanos a los actuales. Para el año 2030 se espera un volumen aproximado entre los 2,2 y los 2,6 millones de toneladas.

Respecto a los destinos de la producción primaria, se prevé un crecimiento de los volúmenes de productos industrializados. A nivel mundial se observa una mayor cantidad de oferta de fruta fresca (competidores más grandes como el caso de Sudáfrica) y precios internacionales menos beneficiosos que los que se pagan por el aceite o los jugos. A causa de dichos factores, se observan nuevos productores en la producción de derivados industriales.

3.2 DERIVABILIDAD

Los mayores volúmenes de las exportaciones de limón y derivados salen por los puertos del Océano Atlántico. En principio, el sector no pronostica mayores volúmenes por la salida del Pacífico. El paso utilizado para poder exportar a la Costa Este de Estados Unidos es el Cristo Redentor (Mendoza). Toda alternativa que permita generar opciones, como los corredores del norte, es tomada por los operadores como positiva, aunque no se plantea como prioritaria.

Por su parte, los agentes del sector destacan como relevante poder disponer de servicio ferroviario con mejor frecuencia y buen estado de vías. La utilización del tren para trasladar limón fresco o cáscara deshidratada se plantea como una muy buena opción, pero no en las condiciones actuales del servicio. El requerimiento, para el caso de fruta fresca, consiste en contar con un servicio que llegue a Buenos Aires en menos de 24hs.

4. OBSTÁCULOS Y DESAFÍOS

4.1 COYUNTURALES

4.1.1 Problemas con navieras

Las empresas denuncian una posición de abuso de las navieras en la coyuntura actual. Existe una tendencia a la imposición de un servicio *all in* desde fábrica hasta destino final.

Las principales empresas exportadoras de limón y derivados cuentan con áreas logísticas con experiencia. La imposición de este tipo de servicios no solo genera incremento de costos sino también problemas en la calidad del transporte.

Asimismo, se reclama por la escasez del servicio, el tiempo extra para ingresar a las terminales portuarias, en donde se producen picos estacionales, y las demoras para retirar los contenedores o devolverlos *full*.

Al reclamo sobre las exigencias de las navieras por el *round trip*, las citrícolas advierten que podrían querer incursionar también en el servicio de despacho de aduana. Esto último podría dilatar mucho los tiempos de entrega de los envíos de la fruta fresca. Perder la posibilidad de subir la carga a un buque y tener que esperar la salida del próximo (“roleo”) puede implicar dejar parada la carga una semana en el puerto, requiriendo contratar servicio de frío para conservarla con un sustantivo incremento de costos. Algunas empresas denuncian que este año las navieras “*bookearon*” de más¹⁷ y una porción significativa de la carga estuvo sujeta a este sobre costo adicional.

4.1.2 Disponibilidad y costo del servicio de flete largo

El sector destaca que muchos transportistas se retiraron del negocio por los niveles inflacionarios y los constantes incrementos de costos que impactaron en la imposibilidad de reponer o mantener sus transportes.

Asimismo, destacan que el servicio posee cuellos de botella por ser una producción estacional que a su vez compite con la zafra azucarera. El principal cuello de botella se registra entre junio y agosto; en estos meses se realiza el grueso de las exportaciones y se concentran envíos desde los empaques y las industrias.

La oferta complementaria del uso de bitrenes o escalables podría ser una opción en el cuello de botella del sector. Asimismo, la distancia hasta el puerto es un tema crucial en el costo logístico. Estas alternativas, junto con el uso del ferrocarril, se plantean como estrategias plausibles en el abaratamiento de costos.

¹⁷ Refiere a sobrevender la bodega del buque; en otras palabras, a duplicar reservas para un mismo servicio.

4.2 ESTRUCTURALES

4.2.1 *Problemas de infraestructura vial*

Se plantea como prioritario mejorar el mal estado de las rutas. En particular, los entrevistados indicaron la necesidad de que el trayecto RN 157 - RN 60 - RN 9 (itinerario óptimo) se encuentre en buenas condiciones.

Si bien algunas empresas utilizan la RN 34 como alternativa, indican que está sujeta a congestión de tránsito y que se encuentra en muy mal estado. A su vez, el corredor se vuelve “mano única” en el tramo a Rosario.

4.2.2 *Servicio ferroviario con demoras y problemas de infraestructura*

Lograr mejores tiempos del servicio y un cambio total de la vía ferroviaria sería otro de los requerimientos importantes que plantean las empresas.

Señalan que actualmente para utilizar el tren deben mandar la carga al menos tres días antes, ya que el tren completa la carga y luego sale. La duración del viaje –desde que sale de Tucumán hasta que llega a Buenos Aires– es de unas 40 horas. Este *transit time* no es satisfactorio para el nivel de servicio requerido para recorrer los 1.300 kilómetros, y las empresas plantean que no resulta viable como alternativa. En estas condiciones, las empresas optan por el servicio de transporte carretero. Adicionalmente, tanto NCA como BCYL se encuentran en el centro de la capital de Tucumán y el acceso resulta un obstáculo más (trabas en el tráfico y multas).

En el caso de los envíos de fruta fresca, en las condiciones actuales, se le estaría quitando una semana de vida al producto, teniendo en cuenta que desde que es cosechada hasta que se entrega tarda entre 30 y 40 días, ese tiempo para un tramo de flete largo es muy elevado.

Como excepción, los envíos de cáscara deshidratada (derivados cítricos), no son perecederos y se siguen enviando, en parte, por este modo cuando hay disponibilidad de servicio.

4.2.3 *Baja disponibilidad de contenedores para consolidar en origen*

La falta de contenedores para consolidar en origen es un problema relevante. Años anteriores las empresas consolidaban la mayor parte de sus envíos en origen. Actualmente deben hacerlo en aduana de salida por problema de disponibilidad de contenedores. Los contenedores solo se

consiguen en Buenos Aires y eso genera mayores costos por pérdida de tiempo.

4.2.4 Dilación en desarrollo de centro de carga logística

Si bien ya existe el proyecto del “Nodo Multimodal de Cargas de Ceivil Pozo” en el que participan el Ministerio de Transporte de la Nación, la provincia de Tucumán y CAF, es importante activar su materialización.

Además de posibilitar la agilización de trámites del comercio exterior, facilitar el transporte por otros modos distintos al vial es importante para el sector dado que es una producción estacional y todas las empaques e industrias producen y exportan al mismo tiempo, con lo cual, la concentración de servicios podría contribuir a aliviar los cuellos de botella.

El proyecto en curso dispone de un terreno en las cercanías del aeropuerto de Tucumán en donde se construiría el nuevo centro de cargas con acceso al ferrocarril, que mejoraría las condiciones de accesibilidad actuales, ya que hoy es necesario ingresar al centro de la ciudad para efectuar la conexión modal.

Ante la falta de disponibilidad de contenedores en origen, la gestión de una plazoleta de contenedores dentro del proyecto, agilizaría y facilitaría el movimiento de cargas.

4.2.5 Demoras en trámites aduaneros

Cada aduana regional posee su propia interpretación de requerimientos y, en muchas ocasiones, hasta de los *INCOTERMS*.

Las operaciones aduaneras se dividen entre las metropolitanas (aduanas de Buenos Aires, Ezeiza, Campana, La Plata) y las del interior. Dentro de las operaciones aduaneras del interior se encuentran las aduanas regionales. La aduana de Tucumán se encuentra contenida en la Regional Noroeste (integra las aduanas de Tinogasta, Tucumán, Santiago del Estero, Jujuy, La Quiaca, Orán, Pocitos y Salta).¹⁸

Uno de los inconvenientes que presentan algunas empresas del sector privado se vincula a la incomodidad para resolver determinados trámites. Los problemas que tienen en Tucumán deben ir a tramitarse a Salta.

¹⁸ Organigrama AFIP, disponible en <https://www.afip.gob.ar/aduana/institucional/>.

Plantean que la prioridad para el sector son las aduanas de frontera y sería conveniente evaluar una nueva región aduanera que junte a Tucumán con Catamarca y La Rioja.

En otro momento, las aduanas tenían un consejo consultivo en donde generaban un ámbito de encuentro, pero en la actualidad eso no pasa.

Asimismo, se presenta con preocupación el incremento de canales rojos de aduana (control documental y físico de la mercadería) en particular en Terminal 4. Ello ha generado demoras extra y pérdida de barcos, incrementando costos de almacenamiento en frío y retrasos en las entregas de productos.

Por último, las exportaciones de fruta fresca con destino Estados Unidos exigían documentación en origen y terminaron implementando un sistema de “burbujas precintadas” con aduana en origen. El problema es que la fiscalización se hace en Buenos Aires en donde se escanea el producto, generando sobrecostos.

4.2.6 Necesidad de facilitación de trámites

Algunas empresas destacan la necesidad de capacitar a las compañías de transporte en el cumplimiento de los trámites que se les exige en las terminales portuarias: cláusulas de no repetición, seguro de vida, ART y otros formularios.

Otra de las demandas es facilitar el acceso a la figura de Operador Económico Autorizado (OEA). Lograr obtener esta figura permitiría agilizar tiempos.

5. BIBLIOGRAFÍA

FEDERCITRUS, "La Actividad Citrícola", 2022.

Rodriguez, Graciela ; Paredes, Virginia y Pérez, Daniela, "Dinámica comercial y resultados económicos del cultivo de limón en Tucumán en la campaña 2020/21", EEAOC, octubre 2021. ISSN 2346-9102

Ministerio de Producción de la Nación, "Economías regionales: red de actores, procesos de producción y espacios para agregar valor", CEP XXI, junio 2021. ISSN 2718-8124

MAGyP, "Cadena del Limón - Resumen", septiembre 2019.

MECON, "Informes de cadena de valor - Limón", junio 2018. ISSN 2525-0221

Molina, Néstor Albino ; Ramírez, Andrés ; Gochez, Alberto Martín ; Lombardo, Edgardo Pascual, "Economía del limón en el nordeste argentino en la campaña 2018 : competitividad de la cadena situación del mercado y costos de producción", INTA, 2018.

MAGyP, "Perfil del mercado del limón", Dirección Nacional de Estudios de Mercado, 2016.

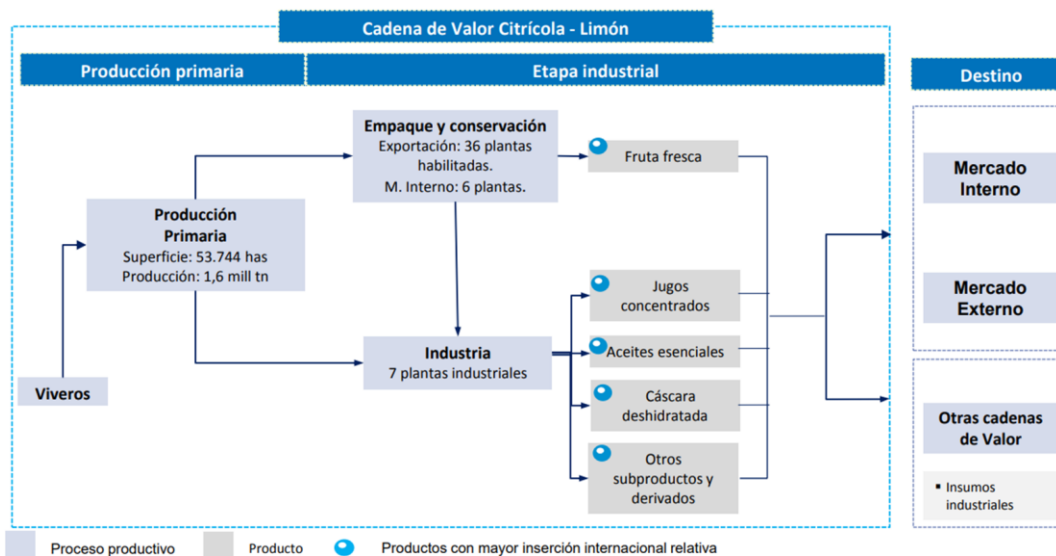
CAME, "Citricultura. Estudios de cadena de valor", 2015.

SENASA, "Cítricos argentinos de excelencia. Informe estadístico", 2014.

MECON, "Complejo Citrícola: Limón". Serie: Producción Regional por Complejos Productivos, agosto 2010.

6. ANEXOS

Esquema de la Cadena Citrícola-Limón



FUENTE: INFORME DE CADENA CITRÍCOLA-LIMÓN. MINISTERIO DE ECONOMÍA DE LA NACIÓN, 2018.

Exportaciones de limón fresco según principales destinos (toneladas). Años 2016, 2018 y 2021

2016			2018			2021		
Destino	Tn	Part. %	Destino	Tn	Part. %	Destino	tn	Part. %
Total	279.444	100%		273.357	100%		264.496	100%
España	59.608	21%	España	67.886	25%	Estados Unidos	72.998	28%
Países Bajos	51.299	18%	Rusia	39.130	14%	Países Bajos	47.976	18%
Rusia	37.974	14%	Países Bajos	35.649	13%	Rusia	40.493	15%
Italia	32.656	12%	Italia	32.208	12%	Italia	18.621	7%
Francia	12.573	4%	Ucrania	11.366	4%	Portugal	10.349	4%
Ucrania	10.033	4%	Grecia	10.688	4%	Grecia	8.959	3%
Canadá	9.785	4%	Canadá	10.171	4%	Canadá	8.431	3%
Grecia	8.703	3%	Francia	8.919	3%	Ucrania	7.148	3%
Reino Unido	8.501	3%	Estados Unidos	8.055	3%	Polonia	5.916	2%
Alemania	8.223	3%	Reino Unido	6.774	2%	Francia	5.811	2%
Polonia	4.439	2%	Polonia	6.009	2%	China	4.990	2%
Resto	35.649	13%	Resto	36.502	13%	Resto	32.804	12%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN INDEC.



Exportaciones de limón fresco según principales orígenes y aduanas de salida (toneladas). Años 2016, 2018 y 2021

Provincia de Origen	Aduana de salida	2016	2018	2021	Total 2016-2018-2021	Part.% total prov.
Tucumán (84%, promedio años seleccionados)	BS.AS.(CAPITAL)	77.932	100.154	107.120	285.207	42%
	CAMPANA	43.783	63.471	91.315	198.568	29%
	MENDOZA	0	6.074	27.035	33.109	5%
	ROSARIO	5.495	16.653	9.341	31.489	5%
	SAN PEDRO	66.978	56.254	0	123.232	18%
	Resto	10.645	818	724	12.187	2%
	Total provincial	204.833	243.425	235.534	683.791	100%
Corrientes (7%)	BS.AS.(CAPITAL)	12.120	4.667	4.992	21.780	40%
	CAMPANA	6.809	2.958	4.256	14.023	26%
	MENDOZA	0	283	1.260	1.543	3%
	ROSARIO	855	776	435	2.066	4%
	SAN PEDRO	10.417	2.622	0	13.038	24%
	Resto	1.656	38	34	1.727	3%
	Total provincial	31.857	11.344	10.977	54.178	100%
Jujuy (4%)	BS.AS.(CAPITAL)	5.103	3.622	3.873	12.598	41%
	CAMPANA	2.867	2.295	3.302	8.464	28%
	MENDOZA	0	220	978	1.197	4%
	ROSARIO	360	602	338	1.300	4%
	SAN PEDRO	4.386	2.034	0	6.420	21%
	Resto	697	30	26	753	2%
	Total provincial	13.413	8.802	8.517	30.732	100%
Salta (4%)	BS.AS.(CAPITAL)	8.718	1.867	1.997	12.582	40%
	CAMPANA	4.898	1.183	1.702	7.783	24%
	MENDOZA	0	113	504	617	2%
	ROSARIO	615	310	174	1.099	3%
	SAN PEDRO	7.493	1.049	0	8.541	27%
	Resto	1.191	15	13	1.220	4%
	Total provincial	22.914	4.538	4.391	31.843	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN DGA E INDEC.