

Cultivos de Verano de la Campaña 2019/2020 en la zona núcleo de la Provincia de Salta

C.P. María Alejandra Piccolo

Grupo de Trabajo Socio-Economía

**Estación Experimental Salta
Dic. 2020**



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Introducción

La zona núcleo de cultivos extensivos en la provincia de Salta se ubica al este de la provincia, en la Zona Agroeconómica Homogénea (ZAH) Umbral al Chaco con producción extensiva a secano y Chaco con riego. Esta zona (Figura 1) ocupa una estrecha franja que se inicia al norte de transición entre las primeras estribaciones de las sierras subandinas y la llanura chaqueña. Tiene una superficie aproximada de 24.814 km². En Salta comprende parte de los departamentos de: Anta, General San Martín, La Candelaria, Metán, Orán y Rosario de la Frontera; en Jujuy abarca una pequeña superficie del departamento de Santa Bárbara (Bravo *et al*, 1988).

En el presente trabajo se considera el total de los departamentos mencionados en el párrafo anterior, por lo cual puede incluir una porción de otras ZAH (Pedemonte y Chaco Semiárido). Los cultivos que se analizan en el presente trabajo son soja, maíz (dos modelos de manejo: uno con maquinaria propia y contratación de trilla y el otro modelo, en el cual se contrata todas las labores) y poroto (alubias –cosecha directa y convencional- y negros), constituyendo éstos el 99% del total de la superficie de cultivos de verano. En la zona núcleo se concentra el 97% de los cultivos respecto al total provincial. El conocimiento de la evolución de la superficie sembrada en las últimas campañas, el manejo técnico de los cultivos (expresado en moneda de curso legal) y su margen bruto, son herramientas fundamentales en la toma de decisiones de los principales actores del sector agrícola.



Figura 1. Zona núcleo de cultivos extensivos.

Superficie sembrada de cultivos de verano campaña 2019/2020

En Tabla 1, puede apreciarse la superficie sembrada de los cultivos de soja, maíz y poroto (todas las clases) de la última campaña 2019 2020: totales departamentales, zona núcleo y provincial. En la zona bajo estudio, los cultivos de verano mencionados representan el 97% del total provincial.

Tabla 1. Superficie sembrada (en hectáreas)

Cultivos / Campañas	Orán	Gral. San Martín	Anta	Metán	La Candelaria	Rosario de la Frontera	Total Zona Núcleo (a)	Total Provincial (b)
Soja	15.355	76.121	220.838	38.646	1.441	39.332	391.733	396.983
Maíz/Sorgo^(*)	9.165	56.621	159.362	32.476	6.852	52.245	316.721	330.297
Poroto/Mung	111.850	168.451	68.740	24.635	2.091	34.792	410.559	431.675
Total Cultivos	136.370	301.193	448.940	95.757	10.384	126.369	1.119.013	1.158.955

Fuente: Elaboración propia en base a datos de: Monitoreo de Cultivos del Noroeste Argentino a partir de sensores remotos (Nro. 45)

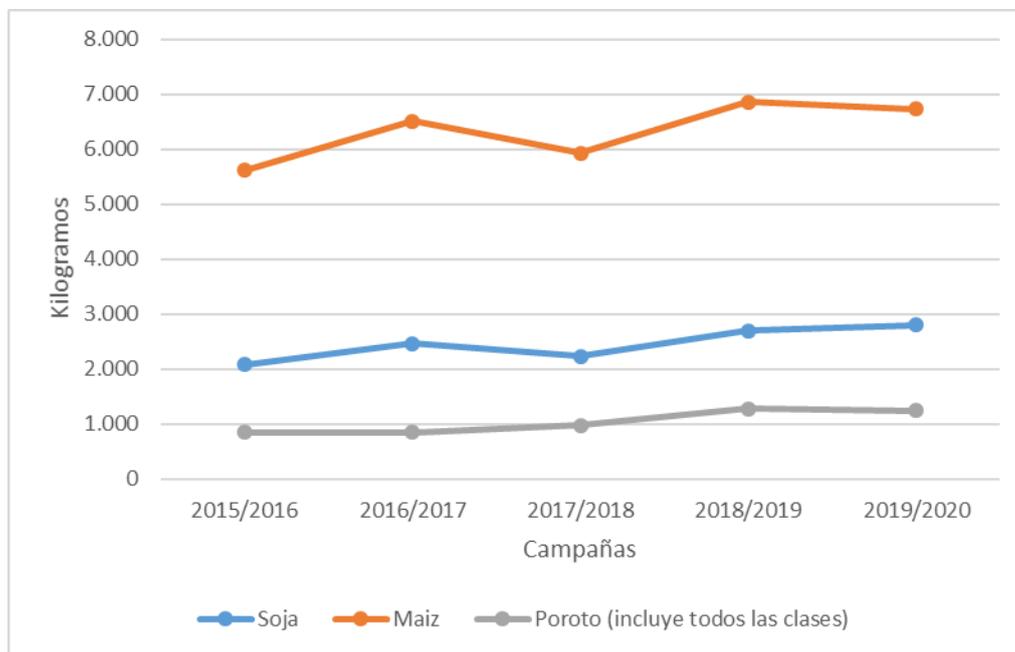
(*)Observación: la superficie de maíz está asociado al cultivo de sorgo, sin embargo, el área ocupada con sorgo resulta un valor variable entre el 3 y 5% de la superficie ocupada con el cultivo de maíz.

Si comparamos la última campaña versus el promedio quinquenal, la superficie sembrada de poroto y de maíz, en la zona núcleo salteña, se vio incrementada en un 21 y 11% respectivamente, mientras que la superficie sojera disminuyó un 7%.

Geográficamente la mayor actividad porotera se observa en los departamentos de Orán y General San Martín; mientras que en Anta cobran protagonismo los cultivos de soja y maíz.

Rendimientos por hectárea (kilogramos)

Los rendimientos promedio de los últimos 5 años puede apreciarse a continuación en Figura 2.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (octubre 2020). <http://datosestimaciones.magyp.gob.ar/reportes.php?reporte=Estimaciones>

Figura 2. Evolución de los rendimientos promedio por campaña en el último quinquenio

Evaluación económica y manejo técnico

A continuación, se exponen los gastos directos agregados a nivel de las labores culturales realizadas de cada uno de los cultivos objeto del presente trabajo, márgenes brutos y análisis de sensibilidad frente a distintos escenarios, correspondiente a la campaña 2019/2020.

SOJA



Zona: Sub-húmeda - Las Lajitas (Depto. Anta - Provincia de Salta)	
Rendimiento Promedio:	2800 kilogramos por hectárea
Estructura Finca:	Mediana (1000 a 3000 hectáreas)
	Maquinaria Propia - Contrata Siembra y Trilla
Comercialización:	Puerto de Rosario - Santa Fé - Argentina
	60% Junio 2020 - 40% Noviembre 2020
Valores expresados:	En pesos sin IVA
Información Técnica:	Ing. Agr. Oscar Tamayo - AER Metán

Ingreso Bruto

La comercialización de soja en la región se realiza vía puerto de Rosario de Santa Fé, se realizó un supuesto de dos momentos de venta: 60% al momento de la cosecha (junio 2020) a fin de hacer frente a gastos del manejo del cultivo y el resto en noviembre 2020 esperando mejores cotizaciones. Los precios considerados responden a la cotización según pizarra de la Cámara Arbitral de Cereales de

Rosario. En Tabla 2 se expone el ingreso bruto por hectárea de soja, según supuesto expresado.

Tabla 2: Ingreso bruto por hectárea de soja (expresado en pesos)

Ingreso Bruto		50.758
	Junio 2020 - 1680 kg (15.050 \$/tn)	25.284
	Noviembre 2020 - 1120 kg (22.745 \$/tn)	25.474

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Cámara Arbitral de Cereales – Bolsa de Comercio de Rosario <https://www.cac.bcr.com.ar/es>

Gastos directos y de comercialización

En Tabla 3 se expresan por hectárea los gastos directos y gastos de comercialización, el total de ambos suma \$36.053, siendo los primeros el 67% de ese total. En los gastos directos se observa cada etapa del manejo del cultivo: presiembra y siembra, manejo del cultivo propiamente dicho y cosecha. Los gastos de comercialización suman \$12.077, de los cuales casi el 80% corresponde a transporte.

Los gastos directos arrojan un total de 24 mil pesos por hectárea, los rubros de mayor porcentaje de ese total corresponden a semillas y agroquímicos con el 67% y la contratación de siembra y cosecha el 28%; el resto corresponde a mantenimiento de maquinaria propia, combustible y mano de obra.

Tabla 3 – Gastos directos y de comercialización por hectárea de soja (expresado en pesos)

Gastos Directos		
<u>Presiembra y Siembra</u>	Barbecho Químico (set-oct)	1.164
	Tratamiento Semilla (dic)	770
	Barbecho Químico Presiembra (dic)	1.846
	Siembra y Resiembra (dic)	5.129
<u>Manejo del Cultivo</u>	Aplicación Insecticida (20-25 DDE ⁽¹⁾)	897
	Aplicación Herbic. e Insect. (35-40 DDE)	1.771
	Aplicación Insecticida (35-40 DDE - Refugio)	1.373
	Aplicación Herbic. e Insect. (50-60 DDE)	937
	Aplicación Insecticida (55-60 DDE - Refugio)	707
	Aplicación Fung. e Insect. (80-90 DDE)	2.663
	Aplicación Herbic. e Insect. (95-105 DDE)	1.877
	Acarreo Agua (P/Optimizar labores pulverizadora)	605
<u>Cosecha</u>	Trilla (mayo – junio)	4.238
	Total Gastos Directos	23.976

Gastos de Comercialización		
	Flete Corto ⁽²⁾	1.084
	Flete Largo Las Lajitas - Rosario ⁽²⁾	8.467
	Paritaria	254
	Secado	1.003
	Merma Volátil	254
	Costo Almacenamiento	1.015
	Total Gastos de Comercialización	12.077

(1) - DDE: Días Después Emergencia

(2) - Tarifa de Transporte de Cereales y Oleaginosas - Secretaría de Gestión de Transporte del Ministerio de Transporte de la Nación - vigencia a partir Marzo 2020

Fuente: Elaboración propia en base a datos informados por extensionistas de la zona.

Margen bruto

En el supuesto de comercializar el producto el 60% en junio y el 40% en noviembre de 2020 (a fin de esperar mejores cotizaciones), el margen bruto por hectárea de soja cultivado en tierra en propiedad arroja un total de casi 15 mil pesos, mientras que el margen bruto en campo arrendado de casi 8 mil pesos.

Frente a diferentes escenarios, se realizó un análisis de sensibilidad (Tabla 4) tomando como supuesto la comercialización del 100% en junio de 2020 en tierra en propiedad. Se consideró un 15% por encima y por debajo de la cotización de ese mes y diferentes rendimientos observados en la zona. De este análisis puede inferirse que en la campaña bajo estudio los rendimientos por debajo los 2200 kilos los márgenes brutos arrojan cifras negativas.

Tabla 4: Rendimiento por hectárea (Kg)

Rendimiento por hectárea (kilogramos/hectárea)	Precio de soja (Pesos/kilogramo)		
	12,8	15,1	17,3
2100	-4.811	-1.428	1.954
2800	1.578	6.087	10.597
3500	7.966	13.603	19.240

Márgenes Brutos

Fuente: Elaboración propia.

MAIZ

Zona: Departamento Anta - Provincia de Salta

Rendimiento Promedio:	7000 kilogramos por hectárea
Estructura Finca:	Mediana (1000 a 3000 hectáreas)
	a) Maquinaria Propia - Contrata Trilla
	b) Contrata todas las labores
Comercialización:	Puerto de Rosario - Santa Fé - Argentina
Valores expresados:	En pesos sin IVA
Información Técnica:	Ing. Agr. Oscar Tamayo - AER Metán
	Ing. Agr. Daniel Fernández – Cultivos Extensivos EEA Salta



Ingreso Bruto

La comercialización de maíz en la región se realiza vía puerto de Rosario de Santa Fé, se realizó un supuesto de venta, 100 % al momento de la cosecha. Los precios considerados responden a la cotización según pizarra de la Cámara Arbitral de Cereales de Rosario. En Tabla 5 se expone el ingreso bruto por hectárea de maíz.

Tabla 5: Ingreso bruto por hectárea de maíz (expresado en pesos)

Ingreso Bruto		78.680
	7000 kg (11.240 \$/tn)	78.680

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Cámara Arbitral de Cereales – Bolsa de Comercio de Rosario <https://www.cac.bcr.com.ar/es>

Gastos directos y de comercialización

En Tabla 6 se expresan por hectárea los gastos directos y gastos de comercialización. Se evaluaron dos modelos de manejo del cultivo: a) el productor realiza labores culturales con maquinaria propia y contrata trilla; b) el productor contrata todas las labores. Se realiza una comparación de ambos modelos.

Según puede apreciarse, el total de gastos directos del modelo cuyas labores se realizan con maquinaria propia contratando trilla es un 31% mayor a aquel cuyo manejo se realiza contratando todas las labores. Esta diferencia está dada en el monto determinado por la siembra y resiembra: el gasto de mantenimiento de las sembradoras y el combustible supera ampliamente respecto a la contratación de dicha labor.

Tabla 6 – Gastos directos y de comercialización por hectárea de distintos modelos de manejo del cultivo de maíz (expresado en pesos)

		Maquinaria Propia y Contrata Trilla	Contrata todas las labores
Gastos Directos			
Presiembra y Siembra	Barbecho químico (noviembre)	1.525	1.893
	Barbecho químico presiembra (diciembre)	1.754	2.123
	Siembra y resiembra (diciembre)	19.118	11.196
Manejo del Cultivo	Aplicación herbicida (postSiembra)	2.002	2.371
	Aplicación insecticida (enero)	688	1.056
	Acarreo Agua	743	0
Trilla	Trilla	4.304	4.304
Total Gastos Directos		30.133	22.943
Gastos de Comercialización			
	Flete corto ⁽¹⁾	2.710	2.710
	Flete largo Las Lajitas - Rosario ⁽¹⁾	21.168	21.168
	Secado	2.360	2.360
	Merma volátil	393	393
	Costo almacenamiento	1.574	1.574
	Otros gs de comercialización	393	393
Total Gastos de Comercialización		28.599	28.599

(1) - Tarifa de Transporte de Cereales y Oleaginosas - Secretaría de Gestión de Transporte del Ministerio de Transporte de la Nación - vigencia a partir Marzo 2020

Fuente: Elaboración propia en base a datos informados por extensionistas de la zona.

Margen bruto

En el supuesto de comercializar el producto el 100% en el momento de la cosecha, los márgenes brutos de los dos modelos pueden apreciarse en Tabla 7. El monto aproximado del arriendo por hectárea en la zona es de cien dólares.

Tabla 7 – Márgenes Brutos por hectárea de distintos modelos de manejo del cultivo de maíz (expresado en pesos)

	Maquinaria Propia y Contrata Trilla	Contrata todas las labores
Margen Bruto por hectárea en campo propio	19.948	27.138
Margen Bruto por hectárea con arriendo	12.123	19.313

Se realizó un análisis de sensibilidad (Tabla 8) de los márgenes brutos ante diferentes escenarios para cada uno de los modelos de manejo del cultivo tomando el supuesto anteriormente mencionado (venta al momento de la cosecha) y en campo propio. Se consideró un 15% por encima y por debajo de la cotización de esos meses y diferentes rendimientos observados en la zona.

Tabla 8: Análisis de sensibilidad – Comparación márgenes brutos de dos modelos de manejo (expresado en pesos por hectárea)

Rendimiento por hectárea (Kg)	Precio de maíz (\$/kilogramos)					
	9,55		11,24		12,96	
	Maq.Propia y Contrata Trilla	Contrata todas las labores	Maq.Propia y Contrata Trilla	Contrata todas las labores	Maq.Propia y Contrata Trilla	Contrata todas las labores
6000	2.404	9.594	12.436	19.626	22.468	29.658
7000	8.146	15.336	19.948	27.138	31.750	38.940
8000	13.888	21.078	27.460	34.650	41.033	48.223

Fuente: Elaboración propia.

POROTO ALUBIA



Zona: Norte de Salta: Orán y General San Martín Sur de Salta: Anta, Metán, Rosario de la Frontera, La Candelaria	
Rendimiento Promedio:	1000 kilogramos por hectárea
Estructura Finca:	Mediana (1000 a 3000 hectáreas)
	a) Cosecha Directa
	b) Cosecha Convencional
Comercialización:	Puesto en acopio local
Valores expresados:	En pesos sin IVA
Información Técnica:	Ing. Agr. Daniel Maidana - AER Tartagal
	Ing. Agr. Oscar Tamayo - AER Metán
	Ing. Agr. Daniel Fernández – Cultivos Extensivos EEA Salta

Ingreso Bruto

El poroto, en su generalidad, es comercializado en bocas de acopio locales, en su mayoría el 100 % al momento de la cosecha. Los precios considerados responden a la cotización según informantes calificados de la zona, ya que este cultivo no posee un mercado físico que regule su cotización. En Tabla 9 se expone el ingreso bruto por hectárea de poroto blanco.

Tabla 9: Ingreso bruto por hectárea de poroto alubia (expresado en pesos)

Ingreso Bruto		66.513
	1000 kg (850U\$S/tn) (*)	66.513

(*) Valor dólar considerado: \$78,25 /dólar (BNA)

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Informantes calificados del norte de Salta.

En Tabla 10 se expresan por hectárea los gastos directos y gastos de comercialización. Se evaluaron dos modelos de cosecha: a) cosecha directa; b) cosecha convencional.

El total de gastos directos del modelo cuya cosecha es convencional es un 14% superior a aquel cuya cosecha es directa, los demás gastos se mantienen iguales ya que la única variable diferente en estudio es la trilla.

Tabla 10 – Gastos directos y de comercialización por hectárea de poroto alubia con dos modelos de cosecha (expresado en pesos)

		Cosecha Directa	Cosecha Convencional
Gastos Directos			
Presiembra y Siembra	Barbecho químico (noviembre)	1.521	1.521
	Segundo barbecho químico (enero)	2.412	2.412
	Barbecho químico presiembra (febrero)	990	990
	Siembra y resiembra (inicio de marzo)	12.191	12.191
Manejo del Cultivo	Tratamiento fitosanitario (mediados de marzo)	1.182	1.182
	Tratamiento fitosanitario (fin de marzo)	12.794	12.794
	Tratamiento fitosanitario (abril)	7.582	7.582
Cosecha	Trilla	5.321	11.581
	Total Gastos Directos	43.993	50.253
Gastos de Comercialización			
	Flete corto - Acopio local (30 km) ⁽¹⁾	387	387
	Total Gastos de Comercialización	387	387

(1) - Tarifa de Transporte de Cereales y Oleaginosas - Sec. Gestión de Transporte del Ministerio de Transporte de la Nación.

Margen bruto

En el supuesto de comercializar el producto el 100% en el momento de la cosecha, los márgenes brutos de los dos modelos pueden apreciarse en Tabla 11. El monto aproximado del arriendo por hectárea en la zona norte de nuestra provincia es el 20% del rendimiento promedio de soja (Maidana, D, 2020).

Tabla 11 – Márgenes Brutos por hectárea de dos modelos de cosecha de poroto alubia (expresado en pesos)

	Cosecha Directa	Cosecha Convencional
Margen Bruto por hectárea en campo propio	22.133	15.873
Margen Bruto por hectárea con arriendo	13.705	7.445

Se analizaron diferentes supuestos de precios y rendimientos de poroto blanco y se evaluó la sensibilidad de los márgenes brutos (Tabla 12) en campo propio. Se consideró un 15% por encima y por debajo de la cotización del mes de comercialización y diferentes rendimientos observados en la zona.

Tabla 12: Análisis de sensibilidad – Comparación márgenes brutos de dos modelos de cosecha en poroto alubia (expresado en pesos por hectárea)

Rendimiento por hectárea (Kg)	Precio de poroto alubia (\$/kilogramos)					
	56,54		66,51		76,49	
	Cosecha Directa	Cosecha Convencional	Cosecha Directa	Cosecha Convencional	Cosecha Directa	Cosecha Convencional
500	- 16.112	- 22.149	- 11.124	- 17.190	- 6.135	- 12.231
1000	12.156	5.954	22.133	15.873	32.110	25.792
1500	40.424	34.057	55.389	48.935	70.354	63.814

Fuente: Elaboración propia.

POROTO NEGRO



Zona: <u>Norte de Salta:</u> Orán y General San Martín <u>Sur de Salta:</u> Anta, Metán, Rosario de la Frontera, La Candelaria	
Rendimiento Promedio:	1000 kilogramos por hectárea (cosecha directa)
Estructura Finca:	Mediana (1000 a 3000 hectáreas) -
Comercialización:	Puesto en acopio local
Valores expresados:	En pesos sin IVA
Información Técnica:	Ing. Agr. Daniel Maidana - AER Tartagal Ing. Agr. Oscar Tamayo - AER Metán Ing. Agr. Daniel Fernández –EEA Salta

Ingreso Bruto

Como ya se mencionó, el poroto, es comercializado en bocas de acopio locales, en su mayoría el 100 % al momento de la cosecha. Los precios considerados responden a la cotización según informantes calificados de la zona, ya que este cultivo no posee un mercado físico que regule su cotización. En Tabla 13 se expone el ingreso bruto por hectárea de poroto negro.

Tabla 13: Ingreso bruto por hectárea de poroto negro (expresado en pesos por hectárea)

Ingreso Bruto		50.863
	1000 kg (650U\$S/tn) ^(*)	50.863

(*) Valor dólar considerado: \$78,25 /dólar (BNA)

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Informantes calificados del norte de Salta.

En Tabla 14 se expresan en pesos sin IVA por hectárea los gastos directos y gastos de comercialización del manejo de poroto negro.

Tabla 14 – Gastos directos y de comercialización por hectárea de poroto negro (expresado en pesos)

Gastos Directos		
Presiembra y Siembra	Barbecho químico (noviembre)	1.521
	Segundo barbecho químico (enero)	2.412
	Barbecho químico presiembra (febrero)	990
	Siembra y resiembra (inicio de marzo)	7.888
Manejo del Cultivo	Tratamiento fitosanitario (mediados de marzo)	1.182
	Tratamiento fitosanitario (fin de marzo)	12.794
	Tratamiento fitosanitario (abril)	7.582
Cosecha	Trilla	5.243
	Total Gastos Directos	39.611
Gastos de Comercialización		
	Flete corto - Acopio local (30 km) ⁽¹⁾	387
	Total Gastos de Comercialización	387

(1) - Tarifa de Transporte de Cereales y Oleaginosas - Secretaría de Gestión de Transporte del Ministerio de Transporte de la Nación - vigencia a partir Marzo 2020

Fuente: Elaboración propia en base a datos informados por extensionistas de la zona.

Margen bruto

Se parte del supuesto que la comercialización se realiza en el momento de la cosecha, el margen bruto por hectárea de poroto negro cultivado en tierra en propiedad arroja un total de casi 11 mil pesos, mientras que el margen bruto en campo arrendado de casi 2,5 mil pesos.

Se evaluó la sensibilidad del margen bruto frente a distintos escenarios en campo propio (Tabla 15). Se consideró un 15% por encima y por debajo de la cotización de esos meses y diferentes rendimientos observados en la zona.

Tabla 15: Rendimiento por hectárea (Kg)

Rendimiento por hectárea (kilogramos/hectárea)	Precio de poroto negro (Pesos/kilogramo)		
	43,23	50,86	58,49
500	- 18.381	- 14.567	- 10.752
1000	3.235	10.865	18.494
1500	24.852	36.296	47.740

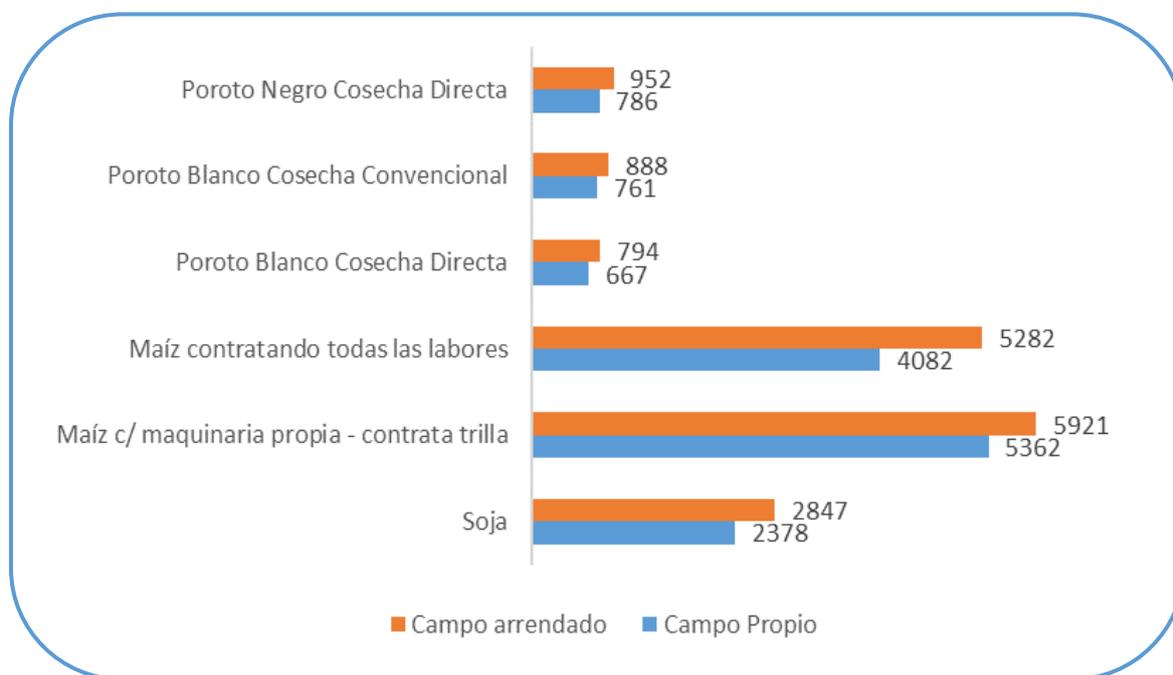
Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN

La superficie sembrada de cultivos de verano en los departamentos comprendidos en la zona agroeconómica homogénea Umbral al Chaco y Chaco con riego, representa un 97 % del total provincial (INTA, 2020).

Los porcentajes del margen bruto sobre el ingreso bruto de cada uno de los cultivos por hectárea, tomando en cuenta el manejo de los mismos en campo propio son los siguientes: soja, 29%; maíz, con maquinaria propia y contrata trilla, 25%; maíz, con todas las labores contratadas, 34%; poroto alubia, cosecha directa, 33%; poroto alubia, cosecha convencional, 24% y poroto negro, 21%.

En la campaña agrícola 2019/2020, en dos escenarios posibles: cultivos en campo propio o en campo arrendado, los rendimientos necesarios para cubrir los gastos directos y de comercialización arrojaron los siguientes números (Figura 3):



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Rendimientos de indiferencia en kilogramos por hectárea - Campaña 2019/2020 – Cultivos de verano en zona núcleo, Provincia de Salta

Bibliografía

- Piccolo, A; Giorgetti, M; Chávez, D. (2008) – Zonas Agroeconómicas Homogéneas – Salta Jujuy
- Vale, L; Elena, H; Noe, Y; Morales, C; Mosciaro, J. (2020) – Monitoreo de cultivos del Noroeste Argentino a partir de sensores remotos – Publicación N° 45: Campaña Agrícola de Verano 2019-2020. Salta y Jujuy.
- Visentini, E. (2020) – Cartografía. SIG 250 – IGN – ZAH – INTA
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesa de la Nación (2020) <http://datosestimaciones.magyp.gob.ar/reportes.php?reporte=Estimaciones>
- Cámara Arbitral de Cereales – Bolsa de Comercio de Rosario <https://www.cac.bcr.com.ar/es>
- Secretaría de Gestión de Transporte del Ministerio de Transporte de la Nación - FADEEAC - vigencia a partir Marzo 2020.