



INSTITUTO ARGENTINO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE COSTOS

**XLVIII CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS DE COSTOS**

**DETERMINACIÓN DE COSTOS EN LA PRODUCCIÓN DE
BATATAS PARA INDUSTRIALIZACIÓN EN COLONIA CAROYA**

**Categoría propuesta: Resultados o avances de proyectos de
investigación o extensión**

Autores

José Ariel Pignatelli (Socio adherente)

Mariano Andrés Romero (Socio adherente)

Silvana Andrea Sattler (Socia adherente)

Paula Beatriz Schuck (Socia adherente)

Argentina, agosto de 2025

*Este trabajo ha sido aprobado por la Comisión Técnica al sólo efecto de ser publicado en los
congresos del IAPUCo*

DETERMINACIÓN DE COSTOS EN LA PRODUCCIÓN DE BATATAS PARA INDUSTRIALIZACIÓN EN COLONIA CAROYA

ÍNDICE

1. Resumen	3
2. Introducción	4
3. Metodología	5
4. Procesos de producción de batata	5
5. Análisis de los costos de la producción de batata	6
6. Conclusiones	11
7. Bibliografía	11

DETERMINACIÓN DE COSTOS EN LA PRODUCCIÓN DE BATATAS PARA INDUSTRIALIZACIÓN EN COLONIA CAROYA

Categoría propuesta: Resultados o avances de proyectos de investigación o extensión

1. Resumen

Este trabajo se centra en analizar cuánto cuesta producir batata con destino a la industrialización en Colonia Caroya, Córdoba, dentro del programa Cambio Rural. La batata siempre tuvo un peso importante en la zona centro-norte de la provincia, aunque en los últimos años la superficie cultivada y el consumo por persona fueron bajando (INDEC, 2002). Frente a ese escenario, pensar en industrializar el cultivo surge como una manera de sumar valor y de hacer que siga siendo competitivo.

Diversos estudios muestran que, con prácticas de sanidad controlada y un riego más eficiente, la productividad puede crecer más de un 40% (Borioni et al., 2015; Di Feo, 2015). A partir de esto, la idea de este artículo es aportar datos concretos sobre los costos de producción en la zona, siempre en el marco de Cambio Rural, y evaluar qué tan viable es llevar la batata hacia un proceso de industrialización, tanto en lo económico como en lo social.

Para calcular los números se usó un sistema de costeo completo, que tuvo en cuenta la mano de obra, los insumos, los gastos indirectos de fabricación, la infraestructura y también los costos administrativos. Con este enfoque, el costo por unidad llegó a \$591,74 (unos USD 0,50), lo que proyecta un margen de rentabilidad cercano al 80%.

La industrialización de la batata puede ser una estrategia clave para diversificar la producción a nivel regional, generar empleo y mejorar la competitividad con un enfoque a largo plazo. No obstante, no está exenta de limitaciones: la inflación y la gran dependencia de insumos dolarizados siguen siendo factores de riesgo que deben considerarse.

Palabras clave: batata, costos de producción, viabilidad económica, Colonia Caroya

2. Introducción

2.1 Antecedentes

En el marco del programa Cambio Rural, se estableció un convenio entre el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Universidad Siglo 21, motivado por la solicitud de un grupo de productores de la Colonia Caroya, en la provincia de Córdoba. Los productores buscan obtener asistencia técnica para crear un proyecto que les permita acceder a financiamiento destinado a la producción de batatas. Esta iniciativa responde a diversas necesidades y oportunidades identificadas en la región. Principalmente, se busca potenciar la industrialización de la batata como una alternativa para diversificar la producción local, generar empleo genuino y fortalecer los ingresos de los pequeños y medianos productores, contribuyendo así al desarrollo económico de la región.

A su vez, se le incorporar procesos de industrialización mejora la competitividad frente a otros mercados y favorece la adopción de prácticas productivas más sostenibles, logrando el uso eficiente de los recursos naturales que reduzcan el impacto ambiental de la actividad agrícola y garanticen la permanencia del cultivo en el tiempo. A la vez que permita el agregado de valor, transformar la batata en productos procesados o insumos para la industria alimentaria.

El aportar un proyecto estructurado, y respaldado por análisis técnicos, aumentaría además las posibilidades de acceso a financiamiento otorgados por entidades gubernamentales, bancos u organismos de desarrollo.

Tras esta oportunidad, se plantea como objetivo del trabajo desarrollar un análisis de la estructura de costos de la industria de la batata en Colonia Caroya, formando parte de un eslabón esencial en el proyecto global que pretende desarrollar un plan integral y sustentable de industrialización de batatas para promover el desarrollo económico y social de los productores rurales de Colonia Caroya en el año 2025.

2.2 Caracterización de la industria de la batata en Colonia Caroya y en Argentina

El Departamento Colón, ubicado en la región centro-norte de la provincia de Córdoba, cuenta con una superficie de 258.000 ha, lo que representa un 3,96% de la superficie provincial total. Según datos del Censo Nacional Agropecuario 2002, el 55% del suelo está destinado a la agricultura, el 38% a la ganadería y 2,97% a producciones forestales, hortícolas y otras actividades regionales. (Ministerio de Agricultura Córdoba, 2008). Dentro de este departamento, se destacan como producciones relevantes la vid, el durazno y la batata.

De acuerdo con relevamientos productivos, la cantidad de superficie con frutales, papa y batata en el departamento asciende a las siguientes superficies: 250 ha de durazneros; 135 ha de vid; 20 ha de higueras; 15 ha con otros frutales; 250 ha de papa y 800 ha de batata. En Colonia Caroya también existen superficies de verduras de hoja, aproximadamente 60 hectáreas, lo que muestra la diversificación de la producción hortícola local.

A nivel internacional, la producción de batata ocupa el 5º lugar entre los cultivos más importantes de países en desarrollo, después del arroz, el trigo, el maíz y la mandioca, con una producción cercana a 140 millones de toneladas anuales. Aunque se trata de un cultivo originario de América, actualmente Asia concentra más del 90% de la producción, con China como principal productor (85% del total). Los únicos países industrializados que producen cantidades apreciables de batata son Japón (1,15 millones

toneladas) y Estados Unidos (604.000 toneladas). En contraste, América Latina en su conjunto aporta sólo 1,85 millones de toneladas (CIP, 2003).

En Argentina, la producción de batata refleja la tendencia global de retroceso: la superficie implantada cayó un 40% en 2002 respecto de 1988 (INDEC; 2002). Para 2007, la superficie rondaba las 10.000 ha. con una producción estimada en 120.000 toneladas, y el consumo per cápita de 3 kg, voy por debajo de los niveles de los años '70, cuando superaba los 20 kg per cápita.

La región pampeana (Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe) y el NEA tienen el 83% de la superficie plantada, el NOA posee el 15%, y el 2% corresponde a Cuyo. En la zona pampeana y en Cuyo se plantan cultivares de piel morada y pulpa amarilla, en el NEA predominan materiales de piel y pulpa blanca, o pulpa anaranjada.

Históricamente, Córdoba fue una de las principales provincias productoras. En la década de 1990 se cultivaban unas 7.000 hectáreas promedio anuales (Departamentos Colón, Río Primero, Totoral y Cruz del Eje). Incluso en Colonia Caroya funcionaban más de seis lavaderos de batata, lo que evidencia la importancia que tuvo el cultivo y su incipiente industrialización. Sin embargo, en la actualidad la situación ha cambiado, la superficie implantada se redujo a 1.200 hectáreas (Di Feo, 2015).

La comercialización se concentra en el Mercado Central de Buenos Aires, que recibe aproximadamente 18.000 toneladas de batata al año. Los picos de ingreso se dan entre enero hasta junio-julio, coincidiendo con la mayor demanda estacional y comienzan a declinar a medida que pasa el invierno y vienen los meses más cálidos.

La mayoría de los agricultores comercializan a través de acopiadores, quienes generalmente se encargan del producto desde la cosecha, hasta el lavado, clasificación y embolsado en adelante. Para ello, cuentan con instalaciones para el lavado, clasificado y embolsado.

3. Metodología

Se adoptó un diseño exploratorio-descriptivo con enfoque cuantitativo. La unidad de análisis fue un establecimiento de Colonia Caroya que implementa técnicas de multiplicación en jaulas antiáfidos y prácticas de riego controlado. El horizonte temporal de referencia fue el año agrícola 2024. El método de costeo aplicado fue el costeo completo, incluyendo costos directos (mano de obra, insumos, plantines, agroquímicos, agua de riego) e indirectos (infraestructura, costos financieros, administrativos y de servicios).

Los datos se obtuvieron a partir de: (a) entrevistas semiestructuradas a productores locales; (b) registros de costos aportados por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto de Patología Vegetal (IPAVE); y (c) cálculos de tasas financieras según Banco Nación Argentina.

El cálculo del costo unitario se realizó aplicando la siguiente ecuación:

$$\text{Costo unitario} = (\text{Costos directos} + \text{Costos indirectos} + \text{Costos administrativos}) / \text{Cantidad total de plantines efectivos.}$$

4. Procesos de producción de batata

La producción de batata comprende un conjunto de etapas técnicas que abarcan desde la preparación del suelo hasta la cosecha, con prácticas de manejo específicas adaptadas a las condiciones agroecológicas de Córdoba y postcosecha. Es importante

tener presente, que el cultivo en estudio requiere suelos livianos, profundos y bien drenados, con pH ideal entre 5,5 y 6,5.

Para su plantación se requieren esquejes obtenidos de plantas madre, con una densidad sugerida entre 33.000 a 45.000 plantas por hectárea, dependiendo de la variedad y objetivo productivo (CIP, 2003).

Para el riego, se recomienda realizarlo por surcos o goteo para optimizar el uso del agua. Además, se deben realizar controles de malezas mediante carpidas mecánicas el empleo de cultivo de cobertura.

Los requerimientos generales, datan del uso de nitrógeno, fósforo y potasio, además de micronutrientes como boro y zinc; así como del control de ciertas enfermedades que atacan a estos cultivos.

Respecto a la cosecha, la misma se realiza a los 120-150 días desde la plantación, dependiendo de la variedad y condiciones climáticas. Luego de la misma, se debe proceder al curado o secado controlado, que cicatriza heridas superficiales y reduce pudriciones, la limpieza, clasificación y embalaje, para culminar con el almacenamiento en ambiente fresco y aireado.

Para obtener los plantines, se usa el método de Jaulas Antiáfidos, que ayuda a proteger el cultivo de insectos vectores de virus. Para ello, se implantan guías madres libres de virus, adquiridas de centros autorizados; luego, se multiplican bajo cubierta, se cosechan esquejes para distribución a productores, y finalmente, se renueva el material, para mantener la calidad genética y sanitaria.

Este sistema ha mostrado aumentar el rendimiento hasta un 40%, reducir pérdidas por enfermedades, y mejorar significativamente la calidad comercial de la batata destinada al mercado.

El análisis identificó un costo unitario de \$591,74 (USD 0,50) por plantín. El mark-up calculado, incluyendo un lucro del 80% y una carga impositiva del 2,3%, arrojó un precio de venta sugerido de \$3.343,19 (USD 2,83). La infraestructura representó un 86,6% de la inversión total, con el invernadero como principal componente. En cuanto a los plantines, de las 700 unidades iniciales se obtuvieron 42.000 plantines efectivos en dos cortes. El uso de jaulas antiáfidos redujo la incidencia de enfermedades virales, mejorando la calidad comercial.

5. Análisis de los costos de la producción de batata

Para el proceso de determinación de costos, se identificaron en primer lugar las etapas del proceso de la batata, desde el preparado de la tierra hasta la cosecha y dentro de cada etapa, qué factores se presentaban en las mismas.

Los factores que se observaron los podemos discriminar en 3 grandes grupos

- Mano de obra.
- Insecticidas, herbicidas y plantines.
- Costos indirectos de fabricación.

Respecto a la mano de obra, se observa que principalmente que el trabajo es realizado por los dueños y en algunas ocasiones por un empleado. Se realizó un análisis de la cantidad de horas empleadas en cada etapa y el valor de esta, siendo de \$ 7.500 para el dueño y \$ 3.500 para el empleado rural.

A su vez, la ingeniera agrónoma, una de las dueñas del proyecto, utilizó para el cálculo de los honorarios en valor expresado en "AGROS": valor referencial para establecer los honorarios profesionales mínimos sugeridos, calculados por el CIAPC (Colegios de Ingenieros agrónomos de la provincia de Córdoba), siendo su valor, al momento de realizar el estudio, de \$ 1.900.

Tabla N°1: Análisis de mano de obra

	Cantidad de horas		Cantidad de AGROS
Identificación	Dueño	Empleado	Ing. Agrónoma
Preparado de tierras	26	9	80
Plantación	65	8	160
Cuidado y mantenimiento	120	39	640
Cosecha	75	100	80
Total	286	156	960

Fuente: elaboración propia.

Dentro de los herbicidas utilizados, los mismos de son de acción sistémica y residual de amplio espectro de control de malezas, tanto gramíneas y como latifoliadas (Bectra). También se utilizó herbicida de amplio espectro para control de pastos anuales y perennes, malezas de hojas anchas (Glifosato).

Con relación a los insecticidas, se utilizó aquellos de amplio espectro utilizados para control de plagas tanto para entornos domésticos como agrícolas (Cipermetrina), algunos específicos para el pulgón de la batata (Dimetoato), otros específicos para atacar áfidos e insectos chupadores (Teppeki), como así también, para combatir a la hormona juvenil que producen los propios insectos (Epingle y Citrico). Para llegar al costo, se contaron la cantidad de dosis aplicadas en cada proceso y el valor de estas, obteniendo el costo de herbicidas o agroquímicos en cada etapa.

Tabla N°2: Análisis de herbicidas e insecticidas

Identificación	Preparado de tierras	Plantación	Cuidado y mantenimiento
Herbicida Bectra		32 cc	
Insecticida Cipermetrina		20 cc	55 cc
Herbicida Glifosato		160 cc	
Insecticida Dimetoato	40 cc	30 cc	180 cc
Insecticida Teppeki			16,8 gr
Insecticida Citrico	30 cc		280 cc
Insecticida Epingle			20 cc

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, los plantines son adquiridos en el Instituto de Patología Vegetal (IPAVE), dependiente del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), a un costo de U\$S 3, utilizando la cotización del Banco nación tipo vendedor para cotizar el valor de cada plantín. En esta primera etapa se adquirieron 700 unidades.

Un aspecto que necesitó atención especial fue el consumo de agua (riego artificial) calculado en horas de uso de las bombas a un valor de \$ 580,00 hora.

Tabla N°3: Horas de riego

Identificación	Preparado de tierras	Plantación	Cuidado y mantenimiento	Cosecha
Horas de riego	28	118	87	21

Fuente: elaboración propia.

En la infraestructura necesaria para el funcionamiento, la de mayor relevancia es el invernadero con un 87,22% del valor de la inversión total con una vida útil de 10 años, seguida por el riego de aspersión del 5,62% con una vida útil de 3 años. El dato mas importante al momento de realizar el análisis es, que a excepción de las bombas de aguas las cuales tienen un valor de recupero del 30%, el resto de la infraestructura debe reemplazarse en su totalidad al finalizar la vida útil.

Se entiende por invernadero (o túneles de polietileno) a la estructura que protege del frío y calor manteniendo la humedad necesaria para el crecimiento a los plantines para los éstos, crezcan libre de virus.

Un invernadero este compuesto de una estructura básica (tipo túnel), con una cubierta plástica resistente a los rayos UV y una manta antigranizo, como así también, materiales de anclajes (clavos y alambres). Dentro del mismo están las mangueras de riego, el riego por aspersión y la manta térmica para cubrir a los plantines del frío y de las y mosquitas.

Tabla N°4: Inversiones

Infraestructura	Importe	Vida util	Depreciación	porcentaje
Bomba de agua 1	\$ 378.689,00	10	\$ 37.868,90	1,16%
Bomba de agua 2	\$ 292.000,00	10	\$ 29.200,00	0,89%
Invernadero	\$ 28.500.000,00	10	\$ 2.850.000,00	87,22%
Plásticos	\$ 500.000,00	2	\$ 250.000,00	1,53%
Antigranizo	\$ 704.800,00	4	\$ 176.200,00	2,16%
mangueras de riego	\$ 197.000,00	1	\$ 197.000,00	0,60%
Riego por aspersión	\$ 1.835.000,00	3	\$ 611.666,67	5,62%
Manta térmica	\$ 250.000,00	5	\$ 50.000,00	0,77%
Alambres y clavos	\$ 18.500,00	4	\$ 4.625,00	0,06%

Fuente: elaboración propia.

El costo financiero por inmovilización del capital tiene un rol importante a la hora de decidir el valor del costo de cada plantín, en virtud de las altas tasas que existen hoy en la Argentina. Para el cálculo de esta se utilizó la tasa nominal anual para plazo fijo del Banco Nación Argentina, ascendiendo el mismo a \$ 7.751.422,25.

Tabla N° 5: Elementos de trabajo

Elementos de trabajo	Importe	Vida util	Depreciación	porcentaje
mochila de insecticida	\$ 104.399,00	5	\$ 20.879,80	13,14%
Mascara	\$ 79.999,00	1	\$ 79.999,00	50,36%
Mameluco	\$ 21.981,00	1	\$ 21.981,00	13,84%
Botas	\$ 35.990,00	1	\$ 35.990,00	22,66%

Fuente: elaboración propia.

Con los elementos del trabajo, se puede observar que el mayor costo porcentual es la más cara que representa más del 50% del costo total de dichos elementos.

Los costos administrativos se calcularon en relación con el valor hora bruto de un Auxiliar Administrativo Especializado según el Convenio Colectivo de Trabajo 130/75, utilizando para todo el proceso la cantidad 28 horas.

Al analizar la reproducción de plantines, de los 700 plantines de batatas, se obtuvieron en un primer corte 40.314 plantines. Este es un corte de limpieza (por ser guías de la estación anterior) por lo que se esperaba menor supervivencia. De los mismos, sobrevivieron el 50% quedando 20.954 plantines efectivos, es por ello, que se supone que tuvo el 50% del valor cada plantín. Por otro lado, en el segundo corte se obtuvieron 21.000 plantines. Para resumir, se consideran 2 cortes de plantines, obteniendo un total aproximado de 42.000 plantines.

En relación con los Costos Indirectos de Fabricación, se los homogenizó anualmente en virtud de que existen algunos que son anuales como el alquiler del campo, otros bimestrales como los impuestos inmobiliarios y el resto de costos son mensuales como los honorarios del contador y gastos de menor cuantía.

Una vez que se anualizaron, se utilizó como base de asignación el mes, asignando los mismos en cada etapa del proceso de cultivo conforme a tiempo que demandó en cada etapa, según se detalla:

- Preparado de tierras: 1 mes.
- Plantación: 2 meses.
- Cuidado y mantenimiento: 8 meses.
- Cosecha: 1 mes.

Tabla N°6: CIF

Identificación	Mensual	Bimensual	Anual
Electricidad	X		
Impuestos		X	
Alquiler			X
Gastos varios	X		
Gastos menores mensuales	X		
Honorarios Contador	X		

Fuente: elaboración propia.

Considerando la producción obtenida y los costos para alcanzar la misma, se llega a un costo unitario de \$ 591,74 (U\$S 0,50), sugiriendo que el precio de venta puede oscilar entre el valor de mercado de la zona y el margen de ganancia deseado, conforme a un factor multiplicador que incluye el factor impositivo. Con un lucro del 80%, se podrían vender a \$ 3.343,19 (U\$S 2,83).

Tabla N°7: Mark-up

COMPOSICIÓN MARK-UP	
Lucro	80,0%
Impuestos	2,3%
TOTAL	82,3%
Factor multiplicador	5,650

Fuente: elaboración propia.

Para los cálculos es importante tener presente que se considera como factor multiplicador igual a 1/(1-total).

Tabla N°8: Análisis

identificación	DESCRIPCION DE OPERACIONES	Factor cantidad	Factor precio	Costo del área	Costos acumulados
Preparado de tierras	Mano de obra dueño	26	\$ 7.000,00	\$ 182.000,00	
	Mano de obra empleado	9	\$ 3.500,00	\$ 31.500,00	
	Mano de obra Ingeniera Agrónoma	80	\$ 1.900,00	\$ 152.000,00	
	Agua	28	\$ 580,00	\$ 16.240,00	
	Insecticida Diamotrato	40	\$ 24,48	\$ 979,04	
	Insecticida Citrico	30	\$ 45,98	\$ 1.379,40	
	Costo Total de MP			\$ 18.598,44	
	Costo Total de MO			\$ 365.500,00	
	Costo total CIF	26	\$ 15.290,40	\$ 397.550,51	
	Costo de capital invertido	1	\$ 1.065.676,77	\$ 1.065.676,77	
	Costo total preparado de tierra				\$ 1.847.325,72
Plantación	Mano de obra dueño	65	\$ 7.000,00	\$ 455.000,00	
	Mano de obra empleado	8	\$ 3.500,00	\$ 28.000,00	
	Mano de obra Ingeniera Agrónoma	160	\$ 1.900,00	\$ 304.000,00	
	Agua	118	\$ 580,00	\$ 68.440,00	
	herbicida Bectra	32	\$ 70,00	\$ 2.240,00	
	Insecticida Cipermetrina	20	\$ 30,50	\$ 610,00	
	Herbicida Glifosato	160	\$ 6,53	\$ 1.044,00	
	Insecticida dimetoato	30	\$ 24,48	\$ 734,28	
	Plantines	700	\$ 3.540,00	\$ 2.478.000,00	
	Costo Total de MP			\$ 2.551.068,28	
	Costo Total de MO			\$ 787.000,00	
	Costo total CIF	65	\$ 15.290,40	\$ 993.876,27	
	Costo de capital invertido	2	\$ 1.065.676,77	\$ 2.131.353,54	
	Costo total Plantación				\$ 6.463.298,09
Cuidado y mantenimiento -(riego - fertilización - cuidado de plagas - desmalezado)	Mano de obra dueño	119,5	\$ 7.000,00	\$ 836.500,00	
	Mano de obra empleado	39	\$ 3.500,00	\$ 136.500,00	
	Mano de obra Ingeniera Agrónoma	640	\$ 1.900,00	\$ 1.216.000,00	
	Agua	86,8	\$ 580,00	\$ 50.344,00	
	Insecticida Cipermetrina	55	\$ 30,50	\$ 1.677,50	
	Insecticida dimetoato	180	\$ 24,48	\$ 4.405,68	
	Insecticida Teppeki	16,8	\$ 470,25	\$ 7.900,20	
	Insecticida Citrico	280	\$ 45,98	\$ 12.874,40	
	Insecticida Eplingle	20	\$ 142,55	\$ 2.850,92	
	Costo Total de MP			\$ 80.052,70	
	Costo Total de MO			\$ 2.189.000,00	
	Costo total CIF	119,5	\$ 15.290,40	\$ 1.827.203,29	
	Costo de capital invertido	8	\$ 1.065.676,77	\$ 8.525.414,17	
	Costo total Cuidado y mantenimiento				\$ 12.621.670,15
Cosecha	Mano de obra dueño	75	\$ 7.000,00	\$ 525.000,00	
	Mano de obra empleado	100	\$ 3.500,00	\$ 350.000,00	
	Mano de obra Ingeniera Agrónoma	80	\$ 1.900,00	\$ 152.000,00	
	Agua	21	\$ 580,00	\$ 12.180,00	
	Costo Total de MP			\$ 12.180,00	
	Costo Total de MO			\$ 1.027.000,00	
	Costo total CIF	75	\$ 15.290,40	\$ 1.146.780,31	
	Costo de capital invertido	1	\$ 1.065.676,77	\$ 1.065.676,77	
	Costo total Cosecha				\$ 3.251.637,08

Total	\$ 24.183.931,04
cantidad de planines obtenidos	42.000
Costo unitario de producción	\$ 575,81

Costos Administracion unitario	42.000	28	\$ 23.903,89	\$ 15,94
--------------------------------	--------	----	--------------	----------

Costo total unitario	\$ 591,74
-----------------------------	------------------

precio de venta opción 1	\$ 3.343,19
---------------------------------	--------------------

precio de venta opción 2 - valor de mercado	\$ 3.430,50
--	--------------------

Fuente: elaboración propia.

Considerando el valor promedio del dólar del mes de abril del 2025, se podría obtener una ganancia del 80%, ya que el valor de venta sería \$ 87,31 menor. A este valor los productores de la zona, ahorrarían el flete desde la ciudad de Córdoba y la zona de Colonia Caroya

Los resultados coinciden con investigaciones previas que subrayan la necesidad de industrializar la batata para sostener su cultivo (Kirschbaum & Piola, 2021). La viabilidad económica observada se explica por el bajo costo unitario y la posibilidad de capturar márgenes de rentabilidad elevados. Además, la industrialización favorece el empleo rural y la reducción de la migración hacia áreas urbanas. Sin embargo, la sostenibilidad del modelo depende de factores macroeconómicos como la inflación, la volatilidad del tipo de cambio y la disponibilidad de financiamiento accesible. Estas limitaciones constituyen un área crítica para futuros estudios, donde sería relevante aplicar análisis de sensibilidad y simulaciones de escenarios.

6. Conclusiones

La experiencia desarrollada en Colonia Caroya demuestra que es posible transformar un cultivo en retroceso en una oportunidad de desarrollo sustentable y socialmente inclusivo. El trabajo articulado entre organismos públicos, productores y gobiernos locales permite recuperar el cultivo de batata mediante innovación tecnológica y acceso a material libre de virus.

Además, se promueve la equidad de género, el empleo formal y la reconversión productiva hacia modelos más resilientes y competitivos.

Los costos aplicados a la plantación de batata se identificaron con las 4 etapas del proceso de cultivo, preparado de tierras, cultivo, mantenimiento y cosecha, siendo el tiempo (medido en meses), la base tomada para la asignación de los CIF (costos Indirectos de fabricación) atentos a que éstos se relacionaban de manera directamente proporcional con cada una de las etapas mencionadas.

Asignados los costos directos de mano de obra y materia prima y distribuidos los CIF, se obtuvo el costo de cada etapa. A esos costos se le sumaron los costos administrativos para poder determinar el margen de marcación y la utilidad neta del emprendimiento.

El estudio confirma la viabilidad de la industrialización de la batata en Colonia Caroya como estrategia de diversificación productiva y desarrollo rural integral. Los productores pueden contar con información objetiva sobre costos para fundamentar la toma de decisiones y acceder a líneas de financiamiento público o privado. Asimismo, se destaca la importancia de fortalecer alianzas institucionales y políticas públicas que acompañen procesos de agregado de valor en economías regionales.

Como sugerencia para el precio de venta de cada plantín de batata, se tomó el valor de mercado, siendo el precio de referencia el de IPAVE, para lo cual se busca el porcentaje de marcación de manera tal que resulte un producto rentable, considerando los costos adicionales (fletes) que tienen los productores de la zona para obtener los mismos en cada campo o invernadero.

7. Bibliografía

- Borioni, P., et al. (2015). *La batata en Argentina: situación actual y desafíos tecnológicos*. INTA – Serie Técnica.
- CIP (Centro Internacional de la Papa). (2003). *La batata en el mundo: Producción y tendencias*. Lima, Perú: Centro Internacional de la Papa.
- Di Feo, L. D. V. (2015). Producción, multiplicación y manejo de propágulos de batata de sanidad controlada. *Córdoba, Argentina. Secretaría de Ciencia y Tecnología. Ministerio De Industria, Comercio y Desarrollo Científico Tecnológico. Gobierno de la Provincia De Córdoba*.
- INDEC. (2002). *Censo Nacional Agropecuario 2002*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.indec.gob.ar>
- INTA San Pedro (2020-2023). *Boletines Técnicos sobre producción de batata*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.
- Kirschbaum, D. S., & Piola, F. (2021). *Producción y comercialización de batata en Argentina*. Revista de Economía Agroalimentaria.
- Martí, L. (2018). *Producción de batata: Oportunidades y desafíos*. Informe Técnico INTA
- Ministerio de Agricultura Córdoba. (2008). *Censo Nacional Agropecuario 2002: Informe sobre el uso de la tierra en el departamento Colón*. Gobierno de la Provincia de Córdoba.
- Pregon Agropecuario. (2009). *Situación de la batata en Argentina: Regiones productoras y variedades cultivadas*. Pregon Agropecuario. <https://www.pregonagropecuario.com>