

Evaluación económica del cultivo de batata: Paraje Buena Vista – Departamento Goya.

Oscar José Zoilo¹
José Joaquín Cotorruelo²
María Julia Bernardi³

Introducción

Se presenta una estimación económica de los márgenes brutos (MB) de la producción hortícola de batata de actividades que la Agencia de Extensión Rural Goya viene realizando en el Marco del Programa Pro Huerta y el Grupo GAL Tierra Floreciendo, para la campaña 2020-21, con el objetivo de aportar una alternativa productiva y una herramienta para la planificación de actividades provechosas, la toma de decisiones y la formulación de proyectos.

Las fuentes de información consideradas se detallan a continuación:

Marco Conceptual y Metodología

Para el desarrollo de la evaluación económica del cultivo de batata se utilizó la herramienta del margen bruto, caracterizado como una medida de resultado clásica en el análisis de producción de este grupo de productores. El margen bruto (MB) es una medida de resultado en la empresa agropecuaria y se obtiene de restar al ingreso bruto (IB) los costos directos totales (CDT).

El mencionado indicador económico es empleado para la administración de unidades productivas, en lo que respecta a la elección de alternativas productivas con el objetivo de combinar eficientemente los recursos disponibles; con el fin de maximizar beneficios y mejorar la toma de decisiones. La producción se realiza en el marco de las prácticas del Programa Pro Huerta, reduciendo la utilización de insumos, las aplicaciones de productos químicos y fertilizantes, fomentando el uso de bio-insumos (preparados caseros) y bio-fertilizantes en un esquema de producción denominado de transición agroecológico.

Se estiman resultados económicos para tres niveles de rendimiento promedios: alto, medio y bajo. Los valores se determinaron en base a los rendimientos promedios observados en el campo de productores de Goya en las últimas campañas. El rendimiento medio es de 25.000 kg/ha tomado como valor promedio. El bajo es un 10 % menos al medio y el alto es un 10 % más.

¹ Contador Público. Agencia de Extensión Rural INTA Goya, Corrientes.

² Licenciado en RRHH, Agencia de Extensión Rural INTA Goya, Corrientes.

³ Ingeniera Agrónoma. Agencia de Extensión Rural INTA Goya, Corrientes.

Se presenta un análisis de sensibilidad de la variación del margen bruto medio en pesos por hectárea. Para su cálculo se incrementan y disminuyen los rendimientos en 20 % y, por otra parte, se incrementó y disminuyó el precio de venta en 20 %, mostrándonos los distintos márgenes según las variaciones de los indicadores más importantes que se pueden presentar en un año de producción.

Con la finalidad de cuantificar el ingreso bruto se consultaron a productores e informantes calificados acerca de los precios percibidos durante la última campaña para este producto en los mercados populares de cercanía y también se tienen en cuenta la evolución de los precios promedios del Mercado Central de Corrientes. Del análisis realizado se estima un precio promedio para la campaña de \$ 30,00- por kilo para la variedad Morada INTA teniendo presente las particularidades que tiene este tipo de cultivo, cuyo precio está afectado por la estacionalidad, el clima y su demanda.

Se presenta información estadística del Mercado Central de Corrientes precios máximos y mínimos por kilogramo tomando como referencia desde el mes de Enero 2020 a Agosto del 2021 en los que se registran ingresos de producción de batata.

En cuanto a precios de insumos agropecuarios afectados a la producción de este cultivo, es importante destacar que corresponden a valores estimativos de comercios zonales.

En lo que respecta a las modalidades de venta, se consideró la venta por bolsa de 12 kilogramo realizada por los productores al Mercado de la Agricultura Familiar. Este canal de comercialización se realiza desde el año 2018 de manera conjunta con productores, ferias e Instituciones para poder comercializar la producción de la Agricultura Familiar de la zona y venderla de manera organizada y clasificada en bolsones. Los gastos de comercialización se calculan en base a las condiciones de entrega de las zonas productoras: embolsado incluye todos los gastos de acarreo desde la chacra hasta su traslado, se clasifican y embolsan en bolsas plásticas de 12 kilogramos y el flete incluye los gastos de flete propiamente dicho a los centros de comercialización del Mercado de la Agricultura Familiar de la ciudad de Goya. Para el cálculo damos por supuesto que se comercializa la totalidad de la producción contemplando un descarte del 20% del total de kilogramos producidos que corresponden a material que no cumple con el tamaño o se encuentra dañada.

La mano de obra contratada para la realización de tareas y labores culturales afectadas a la producción, la remuneración percibida por el jornal corresponde al peón general vigente a partir del 1° de Septiembre de 2021 publicado por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. Valor del Jornal según la nueva escala salarial del peón rural general fijado por la Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE) es de pesos dos mil doscientos setenta y dos con 00/100 (\$ 2.272,00.-) por jornal, también se informa que en la zona se están pagando jornales que rondan los \$ 1.200,00. Para el análisis se toma el valor oficial del jornal.

A continuación se presentan los aspectos tecnológicos más predominantes del cultivo en la zona productora y los indicadores económicos empleados al momento de efectuar el cálculo.

Caracterización del área de estudio:

Clima: La provincia de Corrientes posee un clima subtropical, muy cálido en verano pero con heladas en invierno. Se comporta dentro de los parámetros de clima húmedo, con frecuentes excesos hídricos en otoño y primavera, con moderados y eventuales déficits, principalmente en verano. Toda la provincia se caracteriza por una

concentración estival de la eficiencia térmica menor al 48%, indicando que otros meses, además de los del verano, poseen temperaturas y condiciones hídricas aptas para el crecimiento de las plantas. (Ligier, 2012)

Edáfica: El departamento de Goya posee gran variabilidad en tipos de suelos, con características diferentes. Cada suelo es la resultante de la influencia de los factores formadores, tales como el clima y los agentes bióticos, actuando sobre el material originario, condicionado por el relieve a través del tiempo, a los que podría sumársele la acción del hombre.

La zona se caracteriza por ubicarse en una llanura arenosa, de planicie suavemente ondulada y el tipo de cobertura predominante son gramíneas herbáceas.

Son varias las series de suelo que podemos encontrar en el Paraje Buena Vista. Los suelos donde se realiza el cultivo se caracterizan por ser, en la mayoría de los casos, profundos, compuestos por un manto arenoso a franco arenoso de 80 a 120 cm de espesor (dependiendo de la serie), cuyas limitantes son la baja fertilidad y escaso contenido en materia orgánica. Son suelos moderadamente ácidos y fácilmente erosionables (tanto eólica como hídrica) si no se incorporan en el sistema, prácticas de conservación del mismo, asociadas a cobertura de suelos, incorporación de abonos orgánicos, rotaciones con otras especies que favorezcan la biodiversidad del mismo.

En los suelos con problemas de drenaje, por presentar horizontes profundos argílicos (franco-arcillo-arenoso de lenta permeabilidad), los cultivos deben realizarse en camellones para atenuar excesos de humedad.

La mayor parte de los lotes presentan una extensa historia agrícola continua como el monocultivo de tabaco, entre los principales de la zona. (Ligier, 2012).

Aspectos Tecnológicos

Tabla N°1 - Aspectos Tecnológicos destacados de la Producción de Batata

Labores Culturales (Desde Mayo a Marzo)	Batata
Periodo Barbecho	Mayo – Junio
Primer Arada	Julio
Segunda Arada y Rastra	Agosto - lomos de 30 cm.
Plantines de Batata	El grupo inicio la producción con Plantines de Batata libres de virus del INTA EEA Bella Vista, en sucesivas campañas se realiza la selección de brotes emitidos de la Batata de entre 25 y 30 cm de alto
Época de Transplante	Septiembre – Noviembre
Densidad Teórica	33.000 a 25.000 plantas por hectárea – distancia 0.50 a 0.80 mts.
Control de Malezas e Insectos	Bio-insumos
Rendimiento por Hectárea Promedio	25.000 kg/ha. contemplando un descarte comercial 20 %
Época de Cosecha	Diciembre – Marzo
Variedad	Morada INTA

Aspectos Económicos

Tabla N° 2 – Aspectos Económicos más importantes del Margen Bruto de Producción de Batata

Concepto	Importe en pesos	Importe en Dólares
Valor del Jornal (UATRE)	\$ 2.272,00	21,85
Valor del Jornal pagado en la zona	\$ 1200,00	11,54
Precio Promedio de Venta Mercado Popular (Variedad Morada INTA)	\$ 30,00	0,29
Promedio Precio Mercado Corrientes	\$ 28,00	0,27
Costos de Comercialización	Se estiman 30 viajes al Mercado - Combustible al Mercado 300 litros en promedio. - 2100 Bolsas Plásticas	
Valor del Dólar al 30/09/2021	\$ 104,00	

Margen Bruto cultivo de batata

En el desarrollo del cálculo, está discriminada toda la estructura de costos para estos productores. Se consideran aspectos tales como precio de venta en Mercados de cercanía Agricultura Familiar de la Ciudad de Goya, rendimiento promedios en la zona, labores según el valor del jornal del peón general y los insumos con precios de referencia de la zona productora. (Tabla 3 y Figura 1).

Costos Operativos

Tabla 3. Costos de Producción de Batata por hectárea

LABOR	FECHA DE REALIZACION	JORNALES NECESARIOS	INSUMOS		COSTOS		TOTAL
			NOMBRE	CANTIDAD	JORNAL	INSUMOS	
SELECC. DE MATERIAL	JULIO	2	Plantines Batata		\$ 4.544,00		\$ 4.544,00
RIEGO CONTROL DE PLAGAS Y MALEZA	JUL – AGO	2	Bio-insumos		\$ 4.544,00	\$ 2.500,00	\$ 7.044,00
MANEJO	JUL – AGO	2			\$ 4.544,00		\$ 4.544,00
ARADA	JULIO	2			\$ 4.544,00		\$ 4.544,00
ARADA	AGOSTO	2			\$ 4.544,00		\$ 4.544,00
RASTREADA	AGOSTO	1			\$ 2.272,00		\$ 2.272,00
ALOMADO	AGOSTO	2			\$ 4.544,00		\$ 4.544,00
PLANTACION	SEPTIEMBRE	5			\$ 11.360,00		\$ 11.360,00
CARPIDA	SEPTIEMBRE	5			\$ 11.360,00		\$ 11.360,00
CULTIVADA	SEPTIEMBRE	1			\$ 2.272,00		\$ 2.272,00
CONTROL DE ENFERMEDADES	SEPTIEMBRE	2	Bio-insumos		\$ 4.544,00	\$ 2.500,00	\$ 7.044,00
DESMALEZADO MANUAL	NOVIEMBRE	1			\$ 2.272,00		\$ 2.272,00
CONTROL DE ENFERMEDADES	OCTUBRE	2	Bio-insumos		\$ 4.544,00	\$ 2.500,00	\$ 7.044,00
COSECHA, DESGUIE. DESCALZADO	DIC – MAR	25			\$ 56.800,00		\$ 56.800,00
CLASIFICACION, LAVADO, EMBOLSADO	DIC – MAR	10	BOLSAS x 12 Kg.	2100	\$ 22.720,00	\$ 105.000,00	\$ 27.720,00
GASTOS COMERCIALIZACION - FLETE	DIC – MAR	7	COMBUSTIBLE	300	\$ 15.904,00	\$ 54.000,00	\$ 69.904,00
TOTAL EN PESOS		71			\$ 161.312,00	\$166.500,00	\$327.812,00
TOTAL EN DOLARES		71			\$ 1.551,08	\$ 1.600,96	\$ 3.152,04

Distribución porcentual de los costos directos

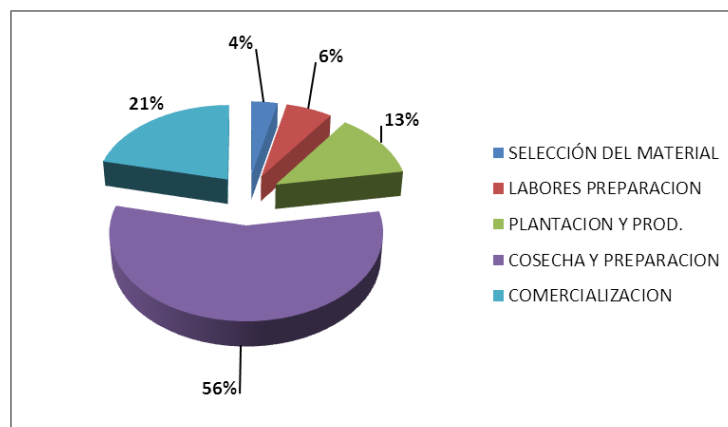


Figura 1. Participación de los costos directos más importantes en función del costo total.

Costo de mano de obra en las diferentes labores

A continuación se visualizan las diferentes labores que se realizan para la producción y comercialización de este producto, su distribución, cantidad y mes de realización. (Tabla 4).

Tabla 4. Costos de Mano de Obra en el Cultivo de Batata en la zona del Paraje Buena Vista, Departamento Goya.

LABORES CULTURALES	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
SELECC. DE MATERIAL Y SIEMBRA	2								
RIEGO CONTROL DE PLAGAS Y MALEZ.	1	1							
MANEJO DE ALMACIGO	1	1							
ARADA	2	2							
RASTREADA		1							
ALOMADO		2							
PLANTACION			5						
CARPIDA			5						
CULTIVADA			1						
DESMALEZADO MANUAL					1				
CONTROL DE ENFERMEDADES			2	2					
COSECHA, DESGUIE, DESCALZADO						10	7	6	2
CLASIFICACION, LAVADO, EMBOLSADO						4	3	2	1
COMERCIALIZACION						2	2	2	1
TOTAL JORNALES	6	7	13	2	1	16	12	10	4
PORCENTAJE	8%	10%	18%	3%	1%	23%	17%	14%	6%

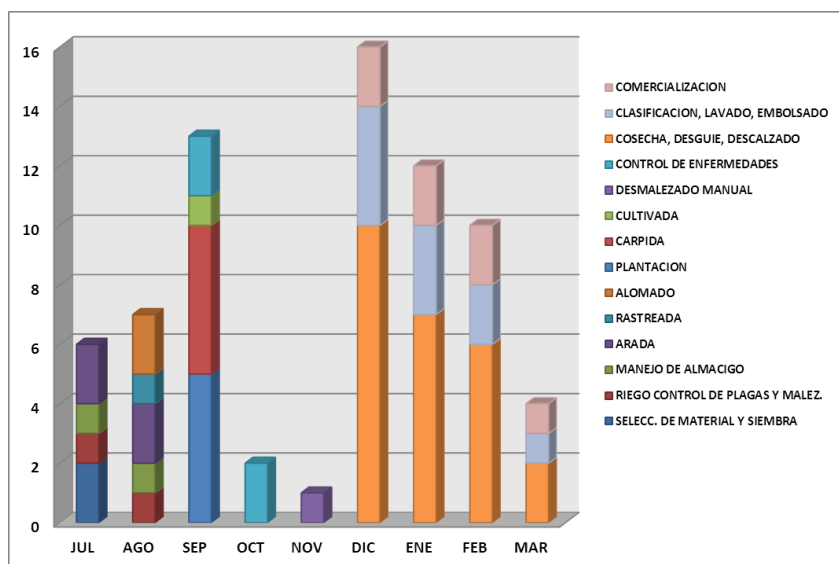


Figura 2. Participación del costo de mano de obra por mes de Producción de Batata.

Rendimientos

Para el cálculo de rendimientos se calcula en función del *rendimiento medio esperado* de 25.000 kg/ha contemplando un descarte comercial del 20%. Se estiman rendimientos bajos por un 10 % menos al esperado y un 10 % más para los rendimientos altos. Esto nos permite tener una mejor apreciación de las variaciones en los resultados esperados.

Tabla 5. Margen Bruto de producción de Batata según Rendimientos bajo, medio y alto

INDICADORES	REND. BAJO	REND. MEDIO	REND. ALTO	UNIDAD MED.
RENDIMIENTO ESPERADO	22.500,00	25.000,00	27.500,00	KG/HA
PRECIO DE VENTA PROM.	30,00	30,00	30,00	\$/KG
INGRESOS BRUTOS	675.000,00	750.000,00	825.000,00	\$/HA
INGRESOS BRUTOS	6.490,38	7.211,54	7.932,69	U\$S/HA
MARGEN BRUTO	347.188,00	422.188,00	497.188,00	\$/HA
MARGEN BRUTO	3.338,35	4.059,50	4.780,65	U\$S/HA
RENDIMIENTO DE EQUILIBRIO:	10.927,07	10.927,07	10.927,07	KG/HA
PRECIO DE EQUILIBRIO	14,57	13,11	11,92	\$/KG

Análisis de sensibilidad de variaciones del margen bruto rendimiento medio por hectárea.

Para realizar el análisis de sensibilidad se incrementaron y disminuyeron los rendimientos y los precios de venta en un 20 %.

Tabla 6. Análisis de Sensibilidad de Variación del Margen Medio por hectárea.

RENDIMIENTO	Variación	PRECIOS		
		20%	ACTUAL	-20%
	20%	607.951	506.626	405.300
	ACTUAL	506.626	422.188	337.750
	-20%	405.300	337.750	270.200

Evolución de Precios

A continuación, se detalle la evolución de los precios mayoristas máximos y mínimos promedios generales por mes de batata ingresada al Mercado Concentrador de Corrientes, desde el mes de Enero 2020 a Agosto del año 2021.

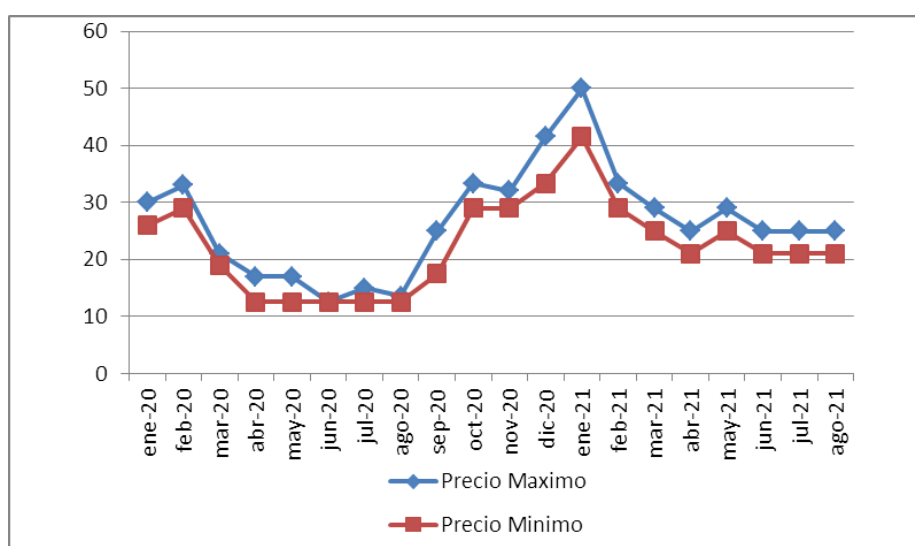


Figura 4. Evolución de los precios de Batata del Mercado Concentrador de Corrientes en el año 2020 y 2021. Pesos por Kilogramos (línea azul) precios máximo. Pesos por kilogramo (línea rojo) precios mínimos.

Fuente: <http://www.mptt.gov.ar/siteI3/index.php/preciosmercado?start=340>.

Conclusiones

- ✓ Los márgenes brutos para los distintos niveles de producción son: para un rendimiento bajo de 22.500 Kg/ha el porcentaje de margen bruto es del 51 % que representan unos \$ 347.188,00.-; con un rendimiento medio de 25.000 kg/ha el porcentaje alcanza al 56 % que equivale a \$ 422.188,00.- y cuando se llega a un rendimiento alto de 27.500 kg/ha, el porcentaje de margen bruto es del 60 % que corresponde a \$ 497.188,00.-.
- ✓ Los costos totales son \$ 327.812,00.- de los cuales representan a insumos el 51 % de los costos directos que equivalen a \$ 166.500,00.- estos son bajos por la modalidad de producción y porque los costos de comercialización son mínimos al ser venta directa a centros cercanos y sin la participación de intermediarios. Los costos de mano de obra representan el 49 % de los costos directos que son \$ 161.312,00.- tomando el valor del jornal \$ 2.272 Jornal del Peón General Rural (UATRE) y adquieren relevancia en el resultado final de producción ya que son realizados por los productores y su familia representando la retribución por su trabajo.

- ✓ Los costos directos podemos clasificarlos: costos de preparación de Selección de Material que representa un 6%, labores y selección de material alcanza un 4%, Plantación y producción llega a 13%, Cosecha y preparación alcanza un 56% y comercialización representa un 21% del total de los costos directos.

Bibliografía

- **Argentina. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Comisión Nacional de Trabajo Agrario** (2021). Resolución 139/21 Remuneraciones mínimas para el personal permanente y continuo comprendido en el ámbito de la Ley N° 26.727. Recuperado de https://www.uate.org.ar/attach/resol/2021_139.pdf
- **Gauna, Pablo I.** (2016). Guía para la producción de batata en Corrientes. Bella Vista: INTA. Recuperado de https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_-_produccion_de_batata_en_corrientes.pdf
- **Gauna, P. I. y Zequeira, L.** (2014) Buenas Practicas Agrícolas en Cultivo de Batata. Bella Vista: INTA. Recuperado de <https://inta.gob.ar/documentos/buenas-practic-as-agricolas-en-cultivo-de-batata>
- **Ligier, H. D.** (2012). Mapa de suelos y aptitud de tierras en los departamentos Esquina, Goya y Lavalle. Corrientes: INTA, CFI.
- **Pletsch R.** (2006). El Cultivo de la Batata. Corrientes: INTA.
- **Zoilo O. J., Bernardi M. J., Colonese M. C. y Castro J. E.** (2018). Tecnologías de producción y costos disponibles para la agricultura familiar : margen bruto e índices de rentabilidad. Serie Técnica N° 66. Recuperado de <https://inta.gob.ar/documentos/tecnologias-de-produccion-y-costos-disponibles-para-la-agricultura-familiar-margen-bruto-e-indices-de-rentabilidad>

Material elaborado por:

AER INTA Goya

Información técnica:

Oscar José Zoilo

Jose Joaquín Cotorruelo

María Julia Bernardi

E-mail:

zoilo.oscar@inta.gob.ar

cotorruelo.jose@inta.gob.ar

bernardi.maria@inta.gob.ar

Revisado por:

Esteban Insaurralde

Jose Felix Peichoto

Pablo Isidro Gauna

insaurralde.esteban@inta.gob.ar

peichoto.jose@inta.gob.ar

gauna.pablo@inta.gob.ar



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Presidencia de la Nación

ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA BELLA VISTA

3 de Abril – C.C. N°5 – 3432 – Bella Vista – Corrientes

Telefax: 54 – 3777 –450951/451923

Coordinador del Área de Investigación

Alberto M. Gochez

E-mail: gochez.alberto@inta.gob.ar

Gestión de la Información

Andrés A. Zárate

E-mail: zarate.andres@inta.gob.ar

www.inta.gob.ar/bellavista