

# Análisis técnico y económico para la producción de banana y mango en Formosa

Néstor Albino Molina<sup>1</sup>

Francisco Scribano<sup>2</sup>

Gerardo Tenaglia<sup>2</sup>

Diego Rodríguez<sup>1</sup>

Publicación de la EEA INTA Bella Vista  
Centro Regional Corrientes

Serie Técnica N° 56  
Enero de 2016



<sup>1</sup> INTA EEA Bella Vista

<sup>2</sup> INTA IPAF Región NEA

**PUBLICACIÓN DE LA EEA INTA BELLA VISTA – SERIE TÉCNICA Nº 55  
ISSN 1515-9299**

EEA Bella Vista – INTA  
Casilla de Correo Nº 5  
W 3432 ZBA – Bella Vista – Corrientes (Argentina)  
Tel/Fax: +54-03777-450029 / 451923 / 450951  
E-mail: oviedo.rene@inta.gob.ar; zarate.andres@inta.gob.ar  
www.inta.gob.ar/bellavista

DIRECTOR CENTRO REGIONAL CORRIENTES  
Juan Alberto Sablich

DIRECTOR ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA BELLA VISTA  
Mario Pedro Lenscak

RESPONSABLES

Sara Cáceres  
Andrés Zárate  
Rene Oviedo

Molina, Néstor Albino; Scribano, Francisco; Tenaglia, Gerardo; Rodríguez, Diego.  
Análisis técnico y económico para la producción de banana y mango en Formosa.  
Publicación EEA INTA Bella Vista – Serie Técnica Nº 56. 2016. 10 pp.  
Programa Nacional Frutales - Proyecto Específico Respuestas Tecnológicas para la  
Diversificación Productiva

## 1. Introducción

El Programa Nacional Frutales, a través del Proyecto Específico Respuestas Tecnológicas para la Diversificación Productiva, se propuso como objetivo conocer distintas alternativas productivas. En el caso de los cultivos tropicales, los temas de costos de producción y posibilidades de negocios que se traduzcan en una mejora de ingresos del productor agropecuario, no han recibido una merecida atención. Es por ello que durante 2014 y 2015 se realizaron estudios en Laguna Naineck (Formosa), participando técnicos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Bella Vista e IPAF NEA) realizando entrevistas en fincas de productores.

La banana generalmente se estudia separada de los cultivos tropicales, en este caso se incluye debido a su importancia para este proyecto, sumada a ananá, mamón, palta, mango y otras frutas secundarias. En este caso al ser producida por los mismos productores junto con el mango, es que se analiza un caso de producción conjunta.

La producción bananera en Argentina alcanza las 5.400 hectáreas, situándose en áreas subtropicales con baja probabilidad de heladas, en los últimos años en Salta (66.2%), Jujuy (6.2%) y Formosa (27,1%). La superficie fue creciendo desde la década del sesenta, pero en los últimos años cayó la superficie debido al ingreso de fruta ecuatoriana (jugador mundial) y de producción boliviana, paraguaya y brasileña (Molina y otros, 2005). El rendimiento en Formosa se encuentra entre las 20 y 24 toneladas por hectárea.

El mango es un cultivo novedoso desde la década del noventa (Montaño López, 2013), se estima una superficie de 450 hectáreas de mango, distribuidas en las siguientes provincias: Salta con 68,9%, Jujuy 15,9%, Formosa 13,3% y Misiones con 2%, el rendimiento varía entre 10 y 15 toneladas por hectárea.

En relación con la comercialización, se destaca la primera venta a mayoristas revendedoras ubicados en centros de consumo regionales.

El presente documento describe las características y condiciones de manejo particulares en la zona de producción para la obtención de banana y mango y proporcionar un marco de referencia para la toma de decisiones al momento de seleccionar estas actividades.

Se consideró la producción y comercialización de fruta fresca en el noreste de la provincia de Formosa. Los supuestos tecnológicos y económicos son:

	Banana	Mango
Variedad	Nanika	Tommy Atkins
Densidad de plantación	1700	250
Rendimiento comercial	24	15
Duración del cultivo	3	30
Precio / Kg.	1.30	3.50
Productores	460	30
Tipo de cambio	13,60	
Valor del gasoil	12,54	
Valor del jornal	247	

## 2. Situación de la producción en Formosa

En la provincia de Formosa, el ingreso de cepas de banana data de 1905-1910, provino de la República del Paraguay, con destino a la zona aledaña al Puerto Pilcomayo, introducido por inmigrantes paraguayos. A partir del año 1955 se tenían plantaciones a nivel familiar y a principios de la década de 1960 experimentó un crecimiento vertiginoso para alcanzar las 7.500 ha en la década del setenta<sup>1</sup>, posteriormente fue retrocediendo hasta alcanzar las 1.500 ha en la actualidad.

La principal zona productora de la provincia se encuentra ubicada principalmente en el departamento de Pilcomayo, en la localidad de Laguna Nainck y alrededores, abarcando parte del departamento de Pilagás (Mazacote y otros; 2011).

Los dos cultivos adquieren importancia social en la zona núcleo de producción (Figura 1)

Figura 1. Estratificación del sector bananero en Formosa



Fuente: Mazzacote y otros, 2011

Las zonas I y III, cercanas a la localidad de Nainck y sobre los albardones del Riacho El Porteño, son las que tienen mayor cantidad de productores bananeros y mayor superficie implantada, en la actualidad hay 1500 hectáreas de banana y 60 de mango.

Hay pocos antecedentes de asociativismo, como grupos de Cambio Rural. El gobierno provincial está realizando obras como: un laboratorio de multiplicación, comodato de riego a productores, cajas para la producción a consignación y construcción de tres empaques en zonas cercanas a las fincas. Se espera la realización de obras de canalización en el Riacho Porteño para riego, en especial el período enero-febrero<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Si bien la superficie en producción tuvo fluctuaciones, hubo rendimientos de hasta 30 toneladas por hectárea, que satisfizo el 80% del consumo nacional.

<sup>2</sup> El riego en la región siempre estuvo supeditado a la estacionalidad de los riachos que surcaban las regiones bananeras, el riacho "El Porteño" y el "He He", con crecidas en su caudal en los meses invernales y bajadas en los meses estivales donde hay mayor demanda de agua. Durante el auge de la producción bananera en los años 60 y 70 los productores estructurados realizaban riegos complementarios utilizando diversos sistemas de riego, como ser las aspersiones con cañones giratorios abastecidos con motobombas a explosión y/o montadas a la toma de fuerza del tractor. Otro sistema utilizado era el riego por inundación trazando redes

Se estiman unos 460 productores de banana y 30 productores de mango en los departamentos de Pilcomayo Pilagás con una superficie promedio de 3 y 2 hectáreas respectivamente. Desde fines de la década anterior salieron del sistema productivo entre 300 y 350 productores. Un diagnóstico de la salida es la falta de rentabilidad, problemas de sequía y comercialización.

Además, la fruta no cumple con la calidad exigida por los grandes mercados urbanos<sup>3</sup>. El productor, cuando llega el momento de corte, acuerda con el intermediario la cantidad de cajones a vender, el productor puede llevar la fruta hasta el empaque o realizar la operación en su finca. El intermediario se ocupa de contratar los empacadores. Cuando la capacidad de producción es baja, 100-200 cajones de 25 Kg., se incorpora otro intermediario, el tantero que arma las cargas, lo que genera asimetría para el productor.

El productor cobra en el momento de la carga al camión. En este momento se debe contar con formalidades legales como la guía RENSPA, Remito AFIP de traslado, cuando el productor no tiene mucha superficie se finge que la producción es del intermediario, lo que ocasiona una disminución en el precio final de 10%. Los intermediarios operan en mercados regionales de Formosa, Corrientes, Resistencia, Tucumán, Santa Fe, Córdoba, Mendoza y Buenos Aires.

El pequeño productor de mango selecciona los frutos por tamaño en cajones de 17 kilos para los regionales y cajas de 4 kilos para supermercados. El productor más grande elige los mejores frutos y contrata un servicio de empaque y cadena de frío. Al igual que otros frutales, la cadena comercial está formada por productores, empaques artesanales, empaques con procesos hidrotérmicos, intermediarios, comisionistas y consumidores finales (Aguirre, 2014). Los destinos nacionales son Salta, Jujuy, Tucumán, Buenos Aires, Mar del Plata, Rosario, Corrientes, Resistencia y Córdoba.

La negociación comercial se da entre el productor y 5 o 6 intermediarios en la zona.

El Mercado Central de Buenos Aires: comercializó entre los años 2002 y 2011 el 17% de la oferta nacional de banana. De acuerdo a Peralta y Liverotti (2012), las bananas importadas pasaron del 86.2% en el 2001 al 95,0% en el 2011. En este último año; Ecuador participó con el 67,2 % (58.177 toneladas) del ingreso total de banana; Bolivia 14,5 % y 12.562,3 ton., Paraguay 7,3 % y 6.282,1 ton. y Brasil con el 6 % con un ingreso de 5.228,3 toneladas. Las bananas nacionales provienen de la provincia de Salta 3,3 % y Formosa con el 1,8 %. En el mismo mercado se comercializaron en 2011 mil doscientas toneladas de mango, siendo la variedad más comercializada Tommy Atkins, Keitt, Osteen, Van Dyke y Kent.

En Colonia Nainck (Formosa) se observa una explotación conjunta de mango con banano, siendo los costos de fertilización y sanitarios compartidos por estos dos cultivos. En general, la fruta está disponible en el período diciembre – marzo

---

de canales en los lotes y con la adición de grandes volúmenes de agua entre 300 a 500 mil litros por hectárea por riego. Esta práctica elevaba notablemente los rendimientos llegándose a producir hasta 80 toneladas por hectárea en la campaña 1971/72, (Mazacotte y otros; 2011)

<sup>3</sup> Esto está determinado por los precios que reciben las bananas de otros orígenes: la banana de Ecuador se vende a \$200 por caja de 24 kilos, la boliviana a \$180, brasileña a \$150; paraguaya a \$100 y Salta o Formosa a \$70-90, de mejor calidad. Incluso hay una estrategia de adulterar el origen para obtener mejor precio en el mercado de destino colocando una marca de Salta o Paraguay.

### 3. Costos de producción y rentabilidad

#### 3.1. Condiciones generales

Según Fagiani y Tapia (2011) las condiciones más favorables son:

Suelo: franco arenosa, franco arcillosa, franco arcillo limoso y franco limoso; además deben poseer un buen drenaje interno y alta fertilidad, su profundidad debe ser de 1,2 a 1,5 metros.

Clima: el banano es exitoso en clima tropical húmedo, la región de referencia es subtropical húmeda. La temperatura adecuada va desde los 18,5°C a 35,5°C. A temperaturas inferiores de 15,5°C se retarda el crecimiento. Con temperaturas de 40°C no se han observado efectos negativos siempre y cuando la provisión de agua sea normal.

La pluviosidad necesaria varía de 120 a 150 mm de lluvia mensual o precipitaciones de 44 mm, semanales, es necesario realizar el riego porque tiene definido sus estaciones lluviosa y seca. Los requerimientos de agua están en el orden de 1.200-1.300 mm/año.

#### 3.2. Inversión inicial

Se plantea una explotación de diez hectáreas, de las cuales 8 has son de banana Nanika y 2 has de mango Tommy Atkins.

- Costo de implantación de banana:

Concepto	Aclaración	Cantidad	Precio	1 ha	8 ha
Mano de obra	Búsqueda hijuelos= 1700*1.05	1785	0,70	1250	9996
Gas Oil		16	12,54	201	1605
Estiércol	0,2 Kg. por hijuelo	0,36	800	286	2285
Jornales	Rastreada, encuadre y marcación; poceado, siembra y aplicación de estiércol	15,8	247	3903	31221
Total				5638	45107

Se incorpora riego por dos hectáreas

- Costo de implantación de mango:

Concepto	Aclaración	Cantidad	Precio	1 ha	8 ha
Plantín	Tommy Atkins 250/ha	262	75	19650	39300
Mano de obra	Rastreada, encuadre y marcación; poceado, siembra y aplicación de estiércol	15	247	3705	7410
Combustible		16	12,54	201	401
Estiércol	20 Kg./pl*262	5,24	800	4192	8384
Total				27748	55495

La tabla 2 muestra la inversión inicial \$845 mil, quedando los costos de amortización anual \$ 33 mil y al realizar la evaluación financiera se deberá computar un valor de recupero de \$335 mil.

La inversión de una hectárea de banana asciende a \$86082 y de mango \$98192

Tabla 2. Inversión inicial

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo total	Amortización	Valor de Recupero
Tierra (en hectáreas)	12	30000	360000	0	300000
Implantación Banana	8	5638	45107	0	0
Implantación Mango	2	27748	55495	0	0
Cortina de eucalipto	1200	2,20	2640	0	35000
Camioneta	1	220000	220000	22000	0
Riego	2	20000	40000	4000	0
Galpón	1	7800	7800	390	0
Cañón para pulverizar	1	100000	100000	5000	0
Mochilas	2	4000	8000	800	0
Herramientas	1	6000	6000	1.200	0
Total			845042	33390	335000

### 3.3. Capital de trabajo

El mango recibe el mismo tratamiento y aplicaciones que la banana.

Tabla 3. Capital de trabajo

Concepto	Total
Mano de obra	114608
Agroquímicos	20895
Insumos	27943
Total	163446

Alcanzan la suma de \$16.345 por hectárea (Anexo 1).

### 3.4. Costo y rentabilidad

La tabla 4 muestra que el costo de producción de un kilo de banana es \$1,00 y de mango \$2,02. La tasa interna de retorno para cada producto es 16,4% y 13,8%, respectivamente. Y la tasa interna de retorno para la unidad de producción es 15,5%.

Por último, el margen bruto también es positivo para ambos productos.

Tabla 4. Resultado de la producción y comercialización de banana

Concepto	Banana	Mango
Precio de venta por Kilo	1,30	3,50
Costo de producción	1,00	2,02
Mano de obra directa	0,48	0,94
Materiales directos	0,20	0,40
Agroquímicos	0,09	0,17
Insumos	0,12	0,23
Gastos indirectos	0,12	0,28
Margen Bruto	0,62	2,16
Resultado Neto	0,30	1,49
Tasa Interna de Retorno	16,4%	13,8%

## 4. Conclusión

La producción argentina de banana se encuentra en el orden de las 105 mil toneladas, y de mango 10 mil.

Argentina tiene dos regiones marginales de producción, Formosa y Salta – Jujuy, sumando en total 5.400 hectáreas en producción de banana y 450 de mango.

Actualmente la producción nacional de banana abastece el 23% de la oferta, siendo el principal país abastecedor Ecuador con 252 mil toneladas y Bolivia con 95 mil. La producción de mango se considera incipiente.

Además, la distribución es de proximidad, atendiendo mercados como Formosa, Corrientes, Resistencia, Córdoba y Tucumán, el principal mercado de concentración, el de Buenos Aires comercializa solo 5% de fruta nacional.

Se realizó una estimación de costos para productores de Laguna Naineck (Formosa), y se estableció que el costo de un kilo de banana alcanza el peso y de mango \$2,02 a fines de 2015.

Se considera que hay margen para el desarrollo de estos productos, en especial, mediante una estrategia de calidad de producto, en especial si se apunta a una banana comercial.



## Bibliografía

Aguirre, C. (2014): Mango y Papaya. Panorama regional del cultivo. Informe Frutihortícola. N° 343, p. 12.

Fagiani, M. y A. Tapia (2011): Ficha del cultivo de banano. INTA EECT Yuto 3 p. <http://inta.gob.ar/documentos/ficha-del-cultivo-del-banano/>

Mazacotte, V.; F. Scribano y F. Cardozo (2011): Estudio sobre antecedentes históricos y situación actual del cultivo de banana (*Musa paradisiaca*) en la Provincia de Formosa (Argentina). Primer Congreso Internacional del cultivo de banano. IPAF NEA. 29 p.

Molina, N.; Scribano, F., Tenaglia, G. y Rodríguez, D. (2015): Costo de producción de banana en Formosa. INTA EEA Bella Vista. 22 p. <http://inta.gob.ar/documentos/costo-de-produccion-de-banana-en-formosa>

Montaño López, G. (2008): El comercio de mango (*Mangifera Indica L.*) en la región del Noroeste de Argentina (NOA). Observatorio de la Economía Latinoamericana. 6 p <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ar/2013/mango.html>

Peralta, M. y O. Liverotti (2012): Gacetilla de Frutas y Hortalizas del Convenio INTA MCBA N° 18. Octubre de 2012. Mercado Central de Buenos Aires. 7 p. <http://www.mercadocentral.gob.ar/gacetilla/gacetilla18.pdf>

Anexo 1. Capital de trabajo

Concepto	Cantidad	Jornales/ha	Subtotal	Costo Unitario	Total
<b>Mano de obra</b>					<b>114608</b>
<b>a) Labores culturales</b>					<b>81016</b>
Deshije o desbrote de rehabilitación		3	30	247	7410
Deshoje de rehabilitación		3	30	247	7410
Deshoje sanitario		1,5	15	247	3705
Deshije o desbrote		1,5	15	247	3705
Control de malezas con guadaña (surcos)		6	60	247	14820
Control de malezas con tractor (calles)		0,8	8	247	1976
Control de malezas con herbicida		3	30	247	7410
Aplicación de fertilizantes		6	60	247	14820
Reparación de mangueras de riego		8	80	247	19760
<b>b) Manejo y protección de racimos</b>					<b>33592</b>
Encintado+desflore+desmane (100/día)		9,6	96	247	23712
Encintado+desflore+desmane+embolsado (80/día)		4	40	247	9880
<b>Agroquímicos</b>					<b>20895</b>
Carbendazim	0,72		7,2	258	1855
Glifosato	12		120	130	15552
Urea	3		30	48	1440
Cloruro de potasio	3		30	51	1536
Fosfato diamónico	1		10	51	512
<b>Insumos</b>					<b>27943</b>
Acoples para mangueras de riego	200		2000	8	16000
Detergente	8		80	60	4800
Lavandina	16		160	7,2	1152
Combustible para tractor	13		133	13	1668
Combustible para guadaña	27		273	13	3423
Aceite para guadaña	1		12	75	900
<b>Total</b>					<b>163.446</b>