

■ Ediciones

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria



**Cartilla Digital
Manfredi**

Estación Experimental Agropecuaria

**ISSN On line
1851-7994**

2017/03

Análisis de Economías Regionales Frutihortícolas del Departamento Colón, Provincia de Córdoba, caso: Batata, Vid, Durazno. PRET Centro (Agosto 2017)

Barberis, N.¹; Cargnelutti, M.³; Cordes, D.²; Gilletta, M.¹; Grion, A.²; Hiza, L.³; Margonari, V.²; Páez Morón, P.²

¹ INTA EEA Manfredi. Grupo Economía

²INTA Jesús María - ³Cambio Rural II

1. Introducción

El departamento Colón se encuentra 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% del total de la superficie provincial. Según datos del Censo Nacional Agropecuario 2002, la agricultura ocupa un 55% de la superficie, la ganadería un 38%, mientras los forestales, hortícolas y otras producciones regionales el 2,97% (Ministerio de Agricultura Córdoba, 2008). El Departamento Colón es un importante productor a nivel provincial de vid, durazno y batata. Según informantes calificados, 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. También en la localidad de Colonia Caroya existen aproximadamente 60 ha de verdura de hoja.

El informe que se presenta a continuación muestra los márgenes brutos actualizados para los cultivos de batata, durazno y vid representativos de la situación del productor del Departamento Colón, comprendido en el *Proyecto Regional del Territorio Agrícola-Ganadero Central de la Provincia de Córdoba*. Se considera el planteo técnico usual para la zona.

2. Medidas de resultados de las actividades

La empresa agropecuaria se define como una unidad de organización de la producción que genera bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinados al mercado, tiene una dirección que asume la gestión y los riesgos de la actividad productiva y utiliza en todas sus parcelas algunos de los mismos medios de producción de uso durable y parte de la misma mano de obra.

A partir de la década del '60, especialistas en Administración Rural elaboraron la metodología del análisis por márgenes, especialmente útil en empresas multiproducto en las cuales las distintas producciones compiten por el uso de los recursos del establecimiento. De esta manera, el indicador económico de cada actividad es el Margen Bruto (generalmente expresado por hectárea, por ser la tierra el recurso productivo más limitante). Este tipo de análisis se denomina parcial por evaluar a las actividades en forma independiente y considerar sólo los costos que le son directamente atribuibles. Luego, en función de la participación de cada actividad en la empresa, es posible obtener el resultado total de la misma. El término actividad puede estar definido por un proceso productivo completo, como por una parte de esos.

El **Margen Bruto** (MB) es una medida de resultado económico que permite estimar el beneficio a corto plazo de una actividad dada. El corto plazo se define como el período de tiempo en el que al menos un factor de producción permanece fijo. Su determinación se encuentra directamente relacionada al cálculo de costos parciales. Así el margen bruto es la diferencia entre los ingresos (efectivos y no efectivos) generados por una actividad y los costos que le son directamente atribuibles. A partir de datos físicos (tanto de insumos como de productos) y asignándoles un valor económico (precios de mercado) se obtiene una estimación del beneficio económico resultante. De este modo, se puede afirmar que ***existirá margen bruto positivo cuando: los ingresos de la actividad superen a los costos directos.***

Al tratarse de un análisis económico y no financiero, y que no todo lo producido en un ejercicio se vende antes de finalizar el mismo, los ingresos de la actividad incluyen además de las entradas generadas por ventas, las diferencias de inventario, transferencias y cesiones, y el consumo interno del establecimiento.

El margen bruto, puede utilizarse en referencia a dos situaciones en el tiempo: análisis de una actividad pasada o ex – post (margen bruto para diagnóstico y control) y análisis de un rubro a realizarse en el futuro o ex – ante (margen bruto para decisión). En un análisis ex ante deben ser incluidos los costos de oportunidad, lo que implica prestar especial atención a la lectura que se haga del resultado; debe tenerse en cuenta que si la suma de costos directos – dentro de los que se incluyen los intereses - iguala a los ingresos, es decir el MB es igual a cero, no significa que no haya retribución al capital sino que ésta es igual a la que se hubiera obtenido (u obtendría) de haberlo destinado a otra alternativa. Si es mayor a cero, implica una ganancia sobre esa alternativa (Guida Daza, 2009).

En el presente informe se muestran los márgenes estimados de las producciones consideradas, incorporándose el interés que representa el costo de la inmovilización de dinero. Este costo de oportunidad se calcula por los meses transcurridos entre la implantación y la cosecha del producto, tomando como referencia la tasa de los plazos fijos del Banco de la Nación Argentina.

Para que el margen bruto sea útil como herramienta de comparación y de decisión deberá ser expresado en relación de algún factor de producción, en la publicación presente se expresará en pesos por hectárea (\$/ha).

Otro indicador útil es el **Rendimiento de Indiferencia (RI)**, que indica la producción por hectárea que cubre los costos de implantación y protección. El RI se obtiene como el

cociente entre los costos y el "precio en chacra", que surge de descontar al precio de venta los gastos de cosecha y comercialización por unidad de producto (Guida Daza, 2009).

Se aclara que la información presentada muestra promedio zonales, cada establecimiento puede tener valores diferentes, dados los distintos condicionantes existentes, los cuáles se relacionan con el suelo, el clima, así como con diferentes posibilidades de negociación de cada productor.

3. El cultivo de Batata en la Argentina

Con unas 140 millones de toneladas producidas anualmente en el mundo, ocupa el 5º lugar en producción en países en desarrollo después del arroz, el trigo, el maíz y la mandioca. China es el principal productor mundial, con alrededor del 85% de la producción pese a ser un cultivo de origen americano, más del 90% de la producción está en Asia. Los únicos países industrializados que producen cantidades apreciables de batata son Japón (1,15 millones t) y Estados Unidos (604.000 t). América Latina produce sólo 1,85 millones de toneladas (CIP, 2003). A nivel mundial es un cultivo que está en retroceso, salvo casos excepcionales como China y Nueva Zelanda, en donde la producción ha crecido. Mientras que la población mundial se ha casi duplicado en los últimos 40 años, la producción de batata prácticamente no ha variado.

Argentina no escapa a esta tendencia de la producción. En nuestro país la superficie implantada se redujo en un 40% en 2002 con respecto a 1988 (INDEC; 2002), estimándose que en 2007 se plantaron unas 10.000 ha. La producción es de unas 120.000 t, y el consumo *per cápita* es de 3 kg. Esto contrasta con los 20 kg/habitante que se consumían al inicio de los años '70, y los 10 kg/habitante al inicio de los '90.

La región pampeana (Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe) y el NEA tienen el 83% de la superficie plantada, con 43% para la primera y 40% para la segunda. El NOA posee el 15%, y el restante 2% corresponde a Cuyo. En la zona pampeana y en Cuyo se plantan cultivares de piel morada y pulpa amarilla, como Morada INTA y Arapey. En el NEA predominan materiales de piel y pulpa blanca, como Okinawa 100 en Corrientes, o pulpa anaranjada, como Gem en Entre Ríos. La producción del NEA, salvo la de Formosa, es en su mayoría para mercados regionales y autoconsumo (Pregon Agropecuario, 2009).

En los años '90 se plantaban en la provincia de Córdoba 7.000 hectáreas promedio por año (Departamentos Colón, Río Primero, Totoral y Cruz del Eje). Córdoba era la primera productora del país. Sólo en la Ciudad de Colonia Caroya existían más de 6 lavaderos de Batata. En la actualidad la situación ha cambiado. La superficie implantada se redujo a 1.200 hectáreas (Batata, 2011).

El Mercado Central de Buenos Aires comercializa aproximadamente 18.000 t de batata al año. Los ingresos se incrementan a partir de enero hasta junio-julio, que es la época de mayor consumo, y comienzan a declinar a medida que pasa el invierno y vienen los meses más cálidos. Los primeros lotes que ingresan provienen de Formosa y Chaco (enero y febrero). A partir de fines de febrero y hasta que aparecen las primeras heladas la procedencia es mayormente de Buenos Aires (San Pedro). Es en ese momento (mayo-junio) cuando comienzan los envíos de Córdoba principalmente y norte de Santa Fe en menor medida, que abastecen durante el invierno, pues tienen suelos más livianos y pueden dejar la

batata en el campo e ir cosechando a medida que se comercializa. A partir de la primavera se incrementan los envíos de Formosa y Santa Fe.

La mayoría de los agricultores vende su producción a acopiadores, quienes generalmente se encargan del producto desde la cosecha en adelante. Para ello cuentan con instalaciones para el lavado, clasificado y embolsado de la producción. Los productores de mayor superficie procesan y venden su producción en el Mercado Central de Buenos Aires. En las verdulerías se vende a granel, y en los supermercados generalmente va en bolsas de red de 1 kg con la marca del que acopia la mercadería. El producto no está diferenciado por su calidad.

La batata como cultivo tiene una serie de ventajas que la convierten en una interesante alternativa para pequeñas y medianas empresas:

- ✓ Puede cultivarse con éxito económico en pequeña y mediana escala. La batata se adapta muy bien a condiciones marginales de suelo y clima, lo que hace que pueda cultivarse en gran parte de nuestro país, y adecuarse a diferentes sistemas de producción.
- ✓ Es un cultivo considerado "amigable" para el medio ambiente, por su capacidad de cubrir el suelo rápidamente y prevenir la erosión. Normalmente no requiere un alto nivel de insumos. Es capaz de producir altos rendimientos sin fertilización. Como es un cultivo que cubre rápidamente el suelo, solo es necesario controlar las malezas en las primeras semanas de implantación. Esto lo convierte en un cultivo ideal para producciones orgánicas o de bajos insumos.
- ✓ A diferencia de otros cultivos, la batata no depende de la floración y fructificación para producir. Es perenne, no tiene un estado de madurez definido, por lo que crece continuamente si se dan las condiciones adecuadas. Las adversidades climáticas rara vez producen pérdidas totales. Esto hace que sea un cultivo muy seguro y es la razón por la cual los productores continúan plantándola año a año.
- ✓ Potencialmente, pueden utilizarse tanto las raíces tuberosas como el follaje para alimentación humana y animal.
- ✓ Posee altos niveles de compuestos benéficos para la salud, como polifenoles, antocianinas, beta-carotenos y fibra, que tienen potencial de prevención de enfermedades como el cáncer y otras. Desde el punto de vista nutritivo combina propiedades de los cereales, por su contenido energético, y de las frutas y otras hortalizas, por su contenido de minerales, vitaminas, fibra y otros compuesto benéficos (Pregon Agropecuario, 2009).

La batata tiene algunas características que significan desventajas comparada con otros cultivos:

- ✓ Ocupa gran volumen y es altamente perecedera, dado el contenido de humedad (70 a 75%), lo que implica un alto costo de almacenamiento y conservación.
- ✓ Es un cultivo de baja tasa de multiplicación comparado con las especies propagadas por semilla. El productor debe retener aproximadamente el 8% de la producción para ser utilizada como "semilla" al año siguiente si desea plantar la misma superficie.
- ✓ La batata es considerada por muchos "alimento de pobres", lo que atenta contra el aumento del consumo. A esto se suma el desconocimiento de los atributos nutritivos y funcionales.
- ✓ Existen en el contexto actual, y pese a las desventajas mencionadas, algunas oportunidades para promover un aumento en la demanda, con el consiguiente beneficio para todos los actores de la cadena.
- ✓ Exportación en fresco. Hay un mercado potencial para la exportación de batata en fresco (Canadá, Alemania, Inglaterra, Holanda, Bélgica, Suecia y otros) de 122.500 t/año, en el

que Argentina actualmente no participa. Esto equivale a poco menos que la producción nacional.

- ✓ En los mercados europeos las batatas logran precios altos comparados con el local. Para el aprovechamiento de esta oportunidad es necesario contar con el tipo de clones que demanda el mercado internacional, que son mayormente de pulpa anaranjada.
- ✓ Con el creciente interés del público por consumir productos sanos y saludables, la batata aparece como un producto atractivo para un segmento de consumidores cada vez mayor. La diferenciación del producto en base a sus características funcionales permitiría acceder a ese nicho de mercado (Pregon Agropecuario, 2009).

3.1. Resultado económico del cultivo de batata en Colonia Caroya

A continuación se presenta el análisis económico del cultivo de batata en la región de Colonia Caroya. En primer lugar es importante mencionar que el análisis incluye la producción de plantines, esto se fundamenta en la iniciativa de producir plantines propios con el objetivo de que estén libres de enfermedades, principalmente virosis. La compra de plantines acorta el proceso de producción, pero estos plantines, que ingresan a Colonia Caroya provenientes de otras zonas de producción es común que presenten problemas sanitarios, principalmente virosis. Esta problemática es la principal causa del descenso de la producción de batata, provocando importantes pérdidas de rendimiento, por este motivo se busca producir plantines de sanidad controlada que lleven a una mejora en las condiciones y el rendimiento de producción.

La obtención de plantines bajo un sistema de sanidad controlada comprende tres etapas: 1) la producción en jaula de los antiáfidos; 2) multiplicación en zona aislada; y 3) finalmente los almácigos y plantación definitiva.

En la tabla 1 se muestran los costos en cada una de estas etapas y las labores que comprenden. En la primer parte de la tabla se muestra el costo de producción en la jaula de los antiáfidos, el cual asciende a \$129.293, donde se le imputa el costo de oportunidad por la inmovilización del capital por un período de 20 meses. En la segunda parte de la parte, se estima el costo multiplicación de los plantines, incorporándole también el interés al capital, en este caso la inmovilización fue de 7 meses. En la tercera parte, se calculan los costos de los almácigos y la plantación definitiva. Finalmente, en la última fila de la tabla se estima el costo total de la producción de plantines, sumado los 3 ítems anteriores y sus correspondientes intereses. El costo total asciende a \$257.000 para los 28 almácigos, considerando el costo de oportunidad del dinero, para lo cual se toma una tasa del 21% anual, considerando los meses que el capital está inmovilizado hasta el momento de venta del producto. Con esta información se llega a un costo de \$4.685 por ha (resultado de un costo total de \$257.679 dividido una superficie de 55 ha), de este modo considerando un rendimiento de 40.000 plantines por ha se llega a un costo de \$0,12 por plantín.

Tabla 1. Producción de plántines de batata con sanidad controlada

1- Producción en jaula antiáfidos (noviembre 2015)				
	Unidad	Cantidad	\$	Total
Alquiler de jaula		1	\$ 40.000	\$ 40.000
Preparación de suelo y Surcado		20	\$ 18	\$ 352
Plantines libre de virus	plantines	400	\$ 30	\$ 12.000
Productos Fitosanitarios				\$ 3.814
Mano de obra	Jornales	46,5	\$ 600	\$ 27.900
Guano			\$ 170	\$ 170
Manta térmica	rollo	0,33	\$ 2.146	\$ 715
Malla Antiafidos	rollo	0,4	\$ 8.304	\$ 3.322
Plastico	rollo	1,5	\$ 5.000	\$ 7.500
TOTAL				\$ 95.773
Interés				\$ 33.520
TOTAL + Interés				\$ 129.293
2- Plantación en zona aislada (diciembre 2016)				
	Unidad	Cantidad	\$	Total
Plantación	Jornales	7	\$ 600	\$ 4.200
Alquiler del lote	\$/ha	1	\$ 1	\$ 7.000
Costo operativo	\$/ha			\$ 4.845
Productos Fitosanitarios	\$/ha			\$ 5.047
Desmalezada manual	Jornales	1,5	\$ 60	\$ 90
Riego	\$/ha	3	\$ 70	\$ 210
Juntar embolsar y atar	Jornales	8,00	\$ 750	\$ 6.000
TOTAL				\$ 27.392
Interés				\$ 3.356
TOTAL + Interés				\$ 30.747
3- Almacigos (agosto 2017)				
28 almacigos	Cantidad por Almacigo	Unidad	\$	Total
Batatas seleccionadas	1300	Kg		
Plástico	1	Rollo	\$ 918	\$ 25.714
Fitosanitarios		\$/ha	\$ 635	\$ 17.779
Preparación del suelo		\$/ha		\$ 3.116
Tapar y plantar	2	Jornales	\$ 600	\$ 33.600
Cosecha del plantín	1	Jornales	\$ 600	\$ 16.800
Riego	3	\$/ha	\$ 210	\$ 630
				\$ 97.638
Costos totales agosto 2017				\$ 220.803
Costos totales con intereses agosto 2017				\$ 257.679

A continuación se muestran los costos de producción de la batata, considerando el costo, arriba descrito, de los plantines con sanidad controlada.

Tabla 2. Costos de producción batata con sanidad controlada

Costo de producción				
	Unidad	Cantidad	\$	Total
Plantines	Plantin	40000	\$ 0,12	\$ 4.685,07
Plantación	Jornales	7	\$ 600,00	\$ 4.200,00
Alquiler del lote	\$/ha	1	\$ 1,00	\$ 7.000,00
Labores	\$/ha			\$ 4.660,79
Productos Fitosanitarios	\$/ha			\$ 2.875,12
Desmalezada manual	Jornales	1,5	\$ 600,00	\$ 900,00
Riego	Riegos	1		\$ 210,00
Juntar embolsar y atar	Jornales	8	\$ 750,00	\$ 6.000,00
Bolsa e hilo		500	\$ 2,50	\$ 1.250,00
Costo total de producción				\$ 31.780,98

En la tabla 3 se realiza un análisis de sensibilidad del margen bruto de batata, en base a variaciones de precio y rendimiento. En la tabla se observa que con rendimientos bajos de 15.000 kilos, se obtendrá un margen positivo a partir de un precio de \$2,50 por kg. Asimismo, con un precio de \$2,00 por kilo, el **Rendimiento de Indiferencia**, es decir el mínimo para empezar a tener un margen positivo se sitúa en los **15.890 kg/ha**.

Tabla 3. Sensibilidad del Margen bruto (\$/ha) de batata al precio y rendimiento

Margen Bruto	\$/kg						
	Kg/ha	\$ 1,50	\$ 2,00	\$ 2,50	\$ 3,00	\$ 3,50	\$ 4,00
15.000		-\$ 9.281	-\$ 1.781	\$ 5.719	\$ 13.219	\$ 20.719	\$ 28.219
20.000		-\$ 1.781	\$ 8.219	\$ 18.219	\$ 28.219	\$ 38.219	\$ 48.219
25.000		\$ 5.719	\$ 18.219	\$ 30.719	\$ 43.219	\$ 55.719	\$ 68.219
30.000		\$ 13.219	\$ 28.219	\$ 43.219	\$ 58.219	\$ 73.219	\$ 88.219

4. El Durazno en Argentina

El durazno es originario de China, y pertenece a la familia de las Rosáceas; actualmente se cultiva en casi todo el mundo. El durazno es uno de los frutales de clima templado que presenta mayor riqueza varietal. Dentro de las variedades, se encuentran Elegant Lady, O' Henry, Red Top, Spring Lady, Flavor Crest, Rich Lady, White Lady, Snow Giant, September Snow, Sugar Lady, Aniversario INTA, Cristalino, María Bianca y June Gold entre otras. Los usos principales son en conservas, como fruta fresca, pulpas, mermeladas, néctar, como fruta seca, en almíbar y jaleas. La producción mundial de durazno en la campaña 2015/16 fue de 431.000 toneladas impulsada por la producción en China.

En cuanto a la producción nacional Argentina es el mayor productor de duraznos del MERCOSUR y se encuentra entre los tres principales oferentes del Hemisferio Sur, logrando que sus productos ingresen en los mercados del Hemisferio Norte en contra estación. Por otro lado, la gran extensión en latitud y los diferentes climas favorecen la producción de una amplia gama de variedades. Durante 2015 la producción argentina de durazno alcanzó las 266.000 toneladas.

Las estadísticas muestran que las exportaciones de este producto se mantienen relegadas. Los costos, la calidad y las variedades obtenidas impiden el desarrollo de los destinos externos. Las exportaciones de durazno han experimentado una importante variación en la demanda, ya que además de los destinos a los países del MERCOSUR, se suman el Reino Unido y Estados Unidos.

Para la campaña 2016 se estimaba una producción de 274.600 t, con un consumo de 93.000 t, y 181.600 t destinadas a la industria (Marcela, 2016).

4.1. Resultado económico del durazno en Colonia Caroya

En la Tabla que sigue se muestran los costos de implantación para el duraznero. Las variedades consideradas fueron: Flordaking, June Gold y Forastero.

Tabla 4. Costos de implantación del duraznero

Plantas				
	Cantidad	Precio	Total ha.	
Plantas	400	\$ 52	\$ 20.800	
Mano de Obra				
	Jornales	Precio	Total ha.	
Preparación del terreno	1	\$ 640	\$ 640	
Plantación (8hs x 3 personas)	3	\$ 640	\$ 1.920	
Aradas (8 pasadas)	2	\$ 640	\$ 1.280	
Riego (8 riegos)	3	\$ 640	\$ 1.920	
Desbroses /pulverizada	1	\$ 640	\$ 640	
TOTAL			\$ 6.400	
Insumos				
Gasoil (consumo tractor 5 l/hora)	Horas	Consumo	\$/litro	Total ha.
Preparación terreno	8	40	\$ 17	\$ 680
Plantación	8	40	\$ 17	\$ 680
Aradas	16	80	\$ 17	\$ 1.360
Riego (8 riegos)	20		\$ 14	\$ 270
TOTAL				\$ 2.990
TOTAL COSTO DE IMPLANTACIÓN:				\$ 30.190

De la Tabla 4 se llega a un costo total de implantación de 30.190 \$/ha. A continuación se muestra el detalle de los costos operativos del duraznero, diferenciando mano de obra e insumos.

Tabla 5. Costos operativos duraznero

Costos de labores				
	Cantidad / Jornales	Precio / Jornal	Costo Total (3 ha)	Costo/ha
Poda		\$ 23	\$ 25.300	\$ 8.433
Levantar restos de poda	2	\$ 640	\$ 1.280	\$ 427
Raleo de frutos	14	\$ 640	\$ 8.960	\$ 2.987
Riego	10,6	\$ 640	\$ 6.784	\$ 2.261
Tractorista (recoleccion de ramas y labores)	6,5	\$ 640	\$ 4.160	\$ 1.387
Tractorista (Pulverizaciones)	3,25	\$ 640	\$ 2.080	\$ 693
Cosecha del 27/10/17 al 29/12/17	56	\$ 640	\$ 35.840	\$ 11.947
Transporte (horas jornales)	7	\$ 640	\$ 4.480	\$ 1.493
TOTALES	99,35		\$ 88.884	\$ 29.628
Costo de insumos				
	Cantidad / litros	Precio / litro	Costo Total (3 ha)	Costo/ha
Imidacloprid	2	\$ 400	\$ 800	\$ 267
Glifosato	16	\$ 96	\$ 1.536	\$ 512
Paracuat	8	\$ 64	\$ 512	\$ 171
Polisulfuro	400	\$ 18	\$ 7.200	\$ 2.400
Transporte (Gasoil)	336	\$ 17	\$ 5.712	\$ 1.904
Labores (Gasoil)	250	\$ 17	\$ 4.250	\$ 1.417
Agua de riego			\$ 1.148	\$ 383
TOTALES			\$ 21.158	\$ 7.053
COSTOS OPERATIVOS			\$ 110.042	\$ 36.681
Costos implantación			\$ 1.510	\$ 503
Interés costos de implantación			\$ 951	\$ 317
COSTOS TOTALES			\$ 112.502	\$ 37.501

En la tabla 5 se observa un costo total de implantación de \$37.501 por hectárea. Este costo surge de sumar los costos operativos y el costo de implantación, estimando una duración de la planta de 20 años, y adicionando el interés por el capital inmovilizado.

En la tabla 6 se estimaron los ingresos del duraznero, teniendo en cuenta las distintas variedades que se pueden obtener, la cantidad de cada una y el precio al que se pueden vender en el mercado. Con esta información se llega a un ingreso de 77.973 \$/ha. Uniendo la

información de las tablas 5 y 7 se obtiene el margen bruto del duraznero (tabla 7) que asciende a 40.473 \$/ha.

Tabla 6. Ingresos duraznero, 3 ha.

INGRESOS				
Tamaño	Kilogramos	\$/kg	Ingresos totales	Ingresos / ha
Nro. 0	7005	\$ 14	\$ 95.215	\$ 31.738
Nro. 1	8985	\$ 12	\$ 106.590	\$ 35.530
Nro. 2	3510	\$ 9	\$ 32.115	\$ 10.705
INGRESOS TOTALES	19500		\$ 233.920	\$ 77.973

En la Tabla 7 se muestra el margen bruto del duraznero, donde los costos totales surgen de la tabla 5, mientras que los ingresos se obtuvieron de la tabla 6, con estos números se llega a un margen bruto de \$40.473 por ha.

Tabla 7. Margen Bruto duraznero

MARGEN BRUTO		
	Totales	ha
Costos totales	\$ 112.502	\$ 37.501
Ingresos Totales	\$ 233.920	\$ 77.973
MARGEN BRUTO	\$ 121.418	\$ 40.473

Finalmente, es sabido que las dos principales variables que definen el ingreso de la producción tienen asociado un alto riesgo (variabilidad), por lo cual su precio puede variar, ya sea por condiciones climáticas, o por oferta y demanda simplemente. Es por ello que es interesante analizar cómo se comporta el margen ante cambios en el precio y en el rendimiento (tabla 8). La conclusión más importante a la que se puede arribar es que, incluso con rendimientos bajos de 4.500 Kg/ha el margen es positivo, así mismo, si se considera un precio promedio de 12 \$/ha el **Rendimiento de Indiferencia** del duraznero asciende a 3125 kg.

Tabla 8. Análisis de sensibilidad del Margen Bruto del duraznero

Margen bruto (\$/ha)		Precio promedio (\$/kg)				
		9	12	15	18	20
Rend promedio (kg/ha)	4.500	\$ 2.999	\$ 16.499	\$ 29.999	\$ 43.499	\$ 52.499
	5.500	\$ 11.999	\$ 28.499	\$ 44.999	\$ 61.499	\$ 72.499
	6.500	\$ 20.999	\$ 40.499	\$ 59.999	\$ 79.499	\$ 92.499
	7.500	\$ 29.999	\$ 52.499	\$ 74.999	\$ 97.499	\$ 112.499
	8.500	\$ 38.999	\$ 64.499	\$ 89.999	\$ 115.499	\$ 132.499
	10.000	\$ 52.499	\$ 82.499	\$ 112.499	\$ 142.499	\$ 162.499

5. El cultivo de Vid en Argentina

Las diferentes condiciones agroecológicas donde se desarrolla el cultivo de vid en la Argentina, generan regiones vitícolas con características particulares y posibilitan la producción de una amplia gama de variedades de vid. La producción de vid se realiza, principalmente, en explotaciones de baja escala, por lo que un poco más del 50% de la superficie implantada corresponde a explotaciones menores a 10 hectáreas y el 64% a menores de 25 hectáreas.

La vitivinicultura es una actividad de larga tradición en la Argentina, que sustenta a numerosas economías regionales del oeste y centro del país. Los cambios operados a nivel mundial generaron grandes transformaciones en todo el sector vitivinícola, tanto a nivel primario como industrial.

La superficie implantada se concentra principalmente en las provincias de Cuyo, tradicional zona vitivinícola del país concentrando Mendoza casi el 70% de la misma, seguida por San Juan con el 22%, entre las principales provincias. Al desagregar por provincias, resulta notoria la gran dispersión en la evolución del área implantada. Se puede destacar el importante incremento de la superficie en Neuquén y en menor medida Salta y La Rioja. Asimismo, experimentaron una reducción en el área Catamarca y Río Negro.

La vinificación constituye el tradicional y principal destino de la vid. Se destinan al mismo más del 90% de la superficie implantada, al igual que a nivel mundial, seguido del consumo en fresco y pasas, respectivamente. El sector vitivinícola ha experimentado transformaciones estructurales en los últimos 25 años.

La uva posee destinos alternativos. El prensado es el destino principal de la producción. El mismo comprende la producción de vinos y zumos de uva, y la elaboración de otros

productos intermedios como mostos y zumos concentrados. Otros destinos son: consumo en fresco y la elaboración de pasas (Atlas Catamarca, 2007).

5.1. Resultado económico del cultivo de vid en Colonia Caroya

A continuación se muestran los costos de implantación de vid en la región aledaña a la localidad de Colonia Caroya. La vida útil de la plantación es de 30 años, aunque el rendimiento disminuye pasados los primeros años.

Tabla 9. Costos de implantación vid Colonia Caroya

Mano de obra			
Tarea	Jornal/ha	\$/jornal	\$/ha
Rastrear 2 pasadas cruzadas	1	\$ 400	\$ 400
Retocar niveles	1	\$ 400	\$ 400
Preparación estructura	1	\$ 22.000	\$ 22.000
Transplante	8	\$ 400	\$ 3.200
Colocar cañas	8	\$ 400	\$ 3.200
Riego por goteo	10	\$ 400	\$ 4.000
Colocacion Malla antigranizo	10	\$ 400	\$ 4.000
TOTAL MANO DE OBRA			\$ 37.200
Insumos			
	unidad/ha	\$/hora	\$/ha
Tractor (horas)	16	\$ 600	\$ 9.600
Materiales estructura			\$ 21.289
Plantas	3100	\$ 15	\$ 46.500
Materiales (cinta de riego, cabezal, cañería, etc)			\$ 22.000
8000 m2 malla antigranizo			\$ 40.000
Plaquetas	\$ 1.000	\$ 4	\$ 4.000
TOTAL INSUMOS			\$ 143.389
TOTAL COSTOS DE IMPLANTACIÓN			\$ 180.589

En la tabla 10 se muestran los costos operativos de la vid que van desde junio hasta marzo donde se produce la cosecha, a estos costos se les debe adicionar el costo de oportunidad de inmovilizar el dinero, para ello se toma una tasa anual del 21%, lo que

implica una tasa mensual del 1,75%. El costo de oportunidad se calcula sobre los insumos, ya que la mano de obra es familiar, y la estimación es de acuerdo a los meses en los que se efectúa la erogación cada actividad hasta la cosecha. El monto total de intereses asciende a \$2.381.

Tabla 10. Costos operativos vid Colonia Caroya

COSTOS OPERATIVOS Y DE COSECHA			
Mes	Tareas	\$/ha	
		Mano de Obra	Insumos
Junio	Poda	\$ 4.800	
	Sacar sarmientos	\$ 800	\$ 2.400
Julio	Atar	\$ 1.600	\$ 1.000
	Reponer plantas	\$ 1.200	\$ 1.500
Agosto	Riego	\$ 800	\$ 0
Septiembre	Herbicidas	\$ 400	\$ 2.600
	Reparar melgas	\$ 400	\$ 3.600
	Riego	\$ 400	\$ 0
Octubre	Tratamiento fitosanitario	\$ 400	\$ 2.376
	Riego	\$ 400	\$ 224
Noviembre	Tratamiento fitosanitario	\$ 800	\$ 1.629
	Riego	\$ 400	\$ 3.600
Diciembre	Tratamiento fitosanitario	\$ 800	\$ 1.376
	Riego	\$ 400	\$ 2.400
	Acomodar brotes	\$ 2.000	\$ 0
Enero	Tratamiento fitosanitario	\$ 800	\$ 4.284
	Raleo de hojas - acomodar	\$ 1.600	\$ 0
Febrero	Tratamiento fitosanitario	\$ 800	\$ 3.469
	Raleo de hojas - acomodar	\$ 1.600	\$ 0
Marzo	Tratamiento fitosanitario	\$ 400	\$ 1.469
	Cosecha		\$ 8.000
	Intereses		\$ 2.381
Total costos operativos		\$ 20.800	\$ 42.308

Finalmente, en la tabla 11 se muestra el margen bruto de la vid para el primer año de producción, para ello se considera un rendimiento de 14.000 kg/ha y un precio de venta de 8 \$/kg. En este punto es importante aclarar que se muestran tres niveles de margen bruto. Como expresó en el párrafo anterior, la mano de obra, excepto en la cosecha, en la mayoría de los casos es aportada por miembros de la familia, por lo cual es interesante analizar el margen bruto desde un punto financiero, y por eso la primera estimación sólo considera el costo de insumos. No obstante, se sabe que si se quiere tener una medida de resultado económico, se debe considerar la retribución al factor trabajo, es por ello que, en una segunda instancia, se descuenta este costo llegando a un margen bruto anual de \$59.000.

Así mismo, se deben considerar dentro del margen, el costo de implantación obtenido en la tabla 9, el cual se dividió en 30 años que es la vida útil esperada del viñedo y, finalmente, como se dijo al inicio, se deben considerar los intereses por el capital inmovilizado, que en este caso ascienden \$3.646. Con esta información se llega a un **Margen Bruto final de 49.608 \$/ha** anuales para un viñedo promedio. Con estos números es posible estimar el **Rendimiento de Indiferencia**, dado un precio de 14 \$/kg el rendimiento que alcanza para cubrir la totalidad de costos es de **7800 kg/ha**.

Tabla 11. Margen bruto vid Colonia Caroya

Rendimiento (kg/ha)	14.000
Precio (\$/kg)	\$ 8
Ingreso Bruto	\$ 112.000
Costos insumos	\$ 31.927
Margen bruto	\$ 80.073
Mano de obra	\$ 20.800
Margen bruto con mano de obra	\$ 59.273
Costos implantación	\$ 6.020
Intereses	\$ 3.646
Margen Bruto final	\$ 49.608

Para culminar se presenta un análisis de sensibilidad, tomando como variables el precio y el rendimiento (en un rango de \$6 a \$14 y de 8.000 a 16.000 kilos respectivamente). La tabla 12 muestra que con un precio 6 \$/kg la vid da ganancias en el primer año a partir de los 12.000 kilos, mientras que con precios de \$8 o superior, rendimientos menores (10.000 kilos) producen un margen positivo.

Tabla 12. Análisis de sensibilidad vid Colonia Caroya

Margen bruto (\$/ha)		Precio promedio (\$/kg)				
		6	8	10	12	14
Rend promedio (kg/ha)	8.000	-\$ 14.392	\$ 1.608	\$ 17.608	\$ 33.608	\$ 49.608
	10.000	-\$ 2.392	\$ 17.608	\$ 37.608	\$ 57.608	\$ 77.608
	12.000	\$ 9.608	\$ 33.608	\$ 57.608	\$ 81.608	\$ 105.608
	14.000	\$ 21.608	\$ 49.608	\$ 77.608	\$ 105.608	\$ 133.608
	16.000	\$ 33.608	\$ 65.608	\$ 97.608	\$ 129.608	\$ 161.608

6. Consideraciones finales

El departamento Colón en la provincia de Córdoba, cuenta con una base económica caracterizada por actividades agropecuarias, no se limitan a los cultivos extensivos de

producción masiva de la pampa húmeda. Este departamento cuenta con variadas actividades económicas de base agrícola, como son la producción de hortalizas, frutales y forestales, en este rubro se encuentran la batata, el durazno y la vid.

En la actualidad, contar con información económica actualizada se presenta como una herramienta indispensable para la toma de decisiones, ya sea desde el punto de vista del productor, como desde el punto de vista del hacedor de política. Este informe tiene su origen en la carencia de información procesada y sistematizada de resultados económicos de los cultivos de batata, durazno y vid, por lo cual viene a cubrir un importante vacío en la caracterización de la zona de referencia.

En lo referido a Batata es importante destacar el hecho de que en los cálculos se consideró la producción propia de plantines libres de enfermedades. Con estas consideraciones el margen bruto anual de batata para un rendimiento de 20.000 kg/ha y un precio de 2 \$/kg ascendió a \$8.291.

Para el caso del durazno, se consideraron los distintos tipos de producto que se pueden obtener y su precio en el mercado, variando los kilos de 3.500 a 9.000 y los precios de 9 a 14 \$/kg, con lo cual se llega a un margen bruto promedio de 40.473 \$/ha.

Finalmente, en el caso de los viñedos, se consideró un rendimiento promedio de 14.000 kg/ha, lo que arrojó un margen bruto de 49.608 \$/ha, considerando en el mismo la retribución a la mano de obra, el costo de implantación y el costo de oportunidad del capital.

7. Bibliografía

- Atlas Catamarca, M. (2007). *Producción Vitivinícola*. Catamarca: Gobierno de la Provincia de Catamarca.
- Batata. (2011). Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Guida Daza, C. (2009). *Indicadores económicos para la gestión de empresas agropecuarias. Bases metodológicas*. Buenos Aires: INTA. Estudios Socioeconómicos de la Sustentabilidad de los Sistemas de Producción y Recursos Naturales.
- Marcela, A. (2016). *Perfil del Mercado de Durazno*. Buenos Aires: Dirección Nacional de Estudios de Mercado.
- Ministerio de Agricultura Córdoba, p. (2008). *Caracterización del sector agropecuario, provincia de Córdoba, Departamento Colón*. Córdoba.
- Pregon Agropecuario, D. (2009). *La batata, oportunidades para una hortaliza subutilizada*.

Para más información

Lic en Economía Noelia Barberis
barberis.noelia@inta.gob.ar

Agosto 2017

Para suscribirse al boletín envíe un email a: eeamanfredi.cd@inta.gob.ar
Para CANCELAR su suscripción envíe un email a: eeamanfredi.cd@inta.gob.ar

ISSN on line: 1851-7994

Este boletín es editado en INTA - EEA Manfredi

Ruta Nacional N° 9 Km. 636

(5988) - MANFREDI, Provincia de Córdoba

República Argentina.

Tel. Fax: 03572-493053/58/61

Responsable: Norma B. Reyna – reyna.norma@inta.gob.ar

(c) Copyright 2001 INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Todos los derechos