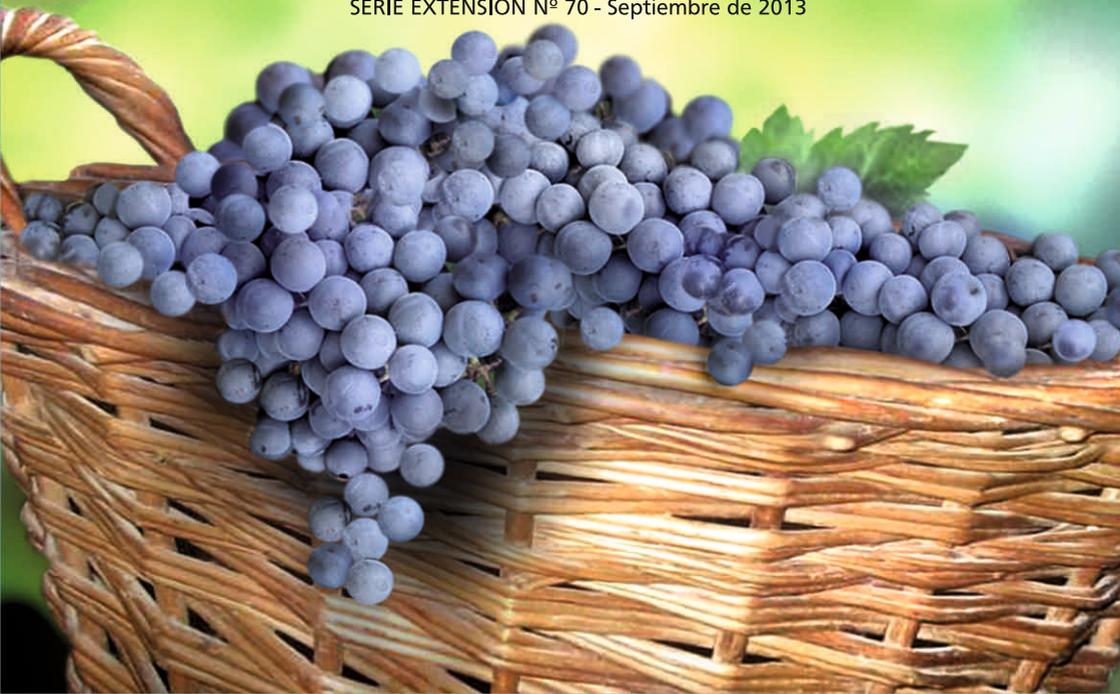


CULTIVO DE LA VID EN ENTRE RIOS

Guía de Producción y Usos

Ing. Agr. M. SC. Raúl F. Brassesco. INTA AER Victoria
Ing. Agr. Vanina Ezepeleta. Actividad Privada

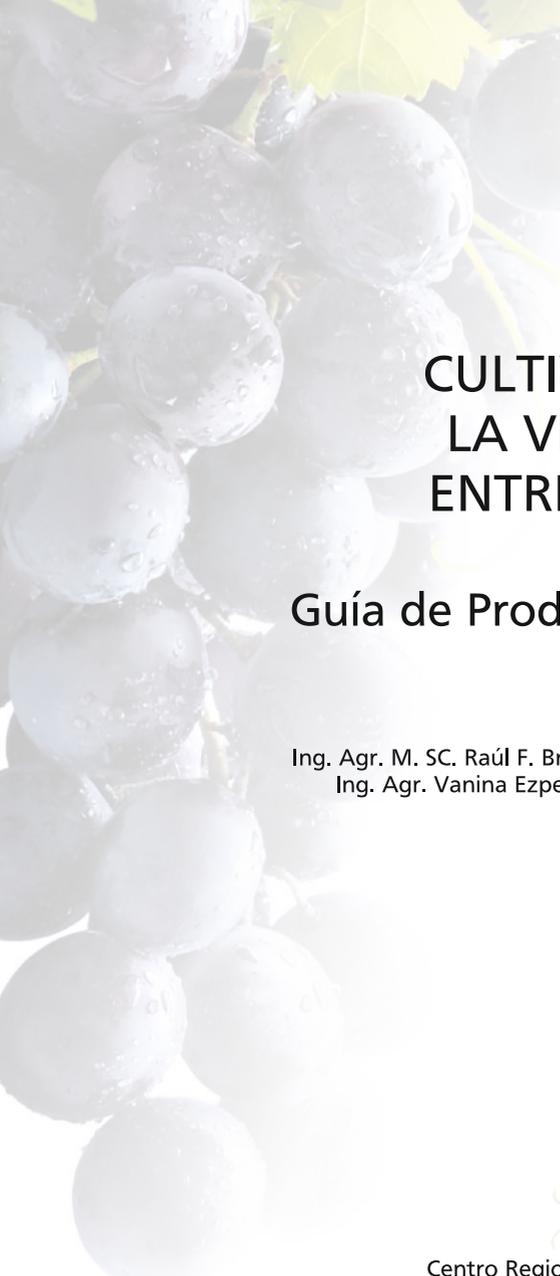
Estación Experimental Agropecuaria Paraná
SERIE EXTENSIÓN N° 70 - Septiembre de 2013



Ediciones

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria





CULTIVO DE LA VID EN ENTRE RÍOS

Guía de Producción y Usos

Ing. Agr. M. SC. Raúl F. Brassesco. INTA AER Victoria
Ing. Agr. Vanina Ezpeleta. Actividad Privada

Introducción

El presente documento tiene como objetivo proporcionar información sobre el cultivo de la vid en Entre Ríos, desde su origen hasta su uso en la industria vinícola y en la producción de uva de mesa. Se detallan los aspectos más relevantes del cultivo, como el tipo de suelo, el clima, la poda, el riego y el control de plagas y enfermedades. Asimismo, se describen los principales usos de la uva, tanto para la elaboración de vino como para su consumo directo. Este documento es una guía práctica para productores y técnicos interesados en el cultivo de la vid en la región.



Centro Regional Entre Ríos
Estación Experimental Agropecuaria Paraná
SERIE EXTENSIÓN N° 70
Septiembre de 2013

CULTIVO DE LA VID EN ENTRE RÍOS

Una tradición
que vuelve a nacer



Introducción

En el origen y desarrollo de las colonias agrícolas de Entre Ríos predominaron los inmigrantes helvéticos que ejercieron su influencia profunda sobre la política colonizadora en la segunda mitad del siglo XIX. Los colonos trajeron las vivencias de su tierra natal, se adaptaron al nuevo ambiente rural que los recibió con su tierra virgen, plantaron árboles frutales e iniciaron una próspera producción agrícola. Muchos de ellos experimentaron con cultivos tradicionales de su país de origen, como las viñas.

Los primeros viñedos se iniciaron en Entre Ríos en el siglo XIX. En Colonia San José y Concordia en la década de 1860; en Victoria y Federación en la década de 1870 (Domínguez Soler, 2000).

Entre Ríos tuvo dos grandes centros de producción vitivinícola, ambos sobre la costa del río Uruguay: la Colonia San José, Colón y Concordia. Los distritos de los departamentos de Federación, Uruguay, Victoria, las colonias Hernandarias y Villa Urquiza, del departamento Paraná, tenían algunas hectáreas de viñedos, que por su extensión no alcanzaban todavía a las regiones en donde se encontraban las características de centros vitivinícolas. En Colón se cultivaba la vid americana *Vitis labrusca* var. Filadelfia (traída por Urquiza) y en Concordia y Federación la variedad Lorda (hoy Tannat) de *Vitis vinifera*, de origen francés. En 1890 existían en el Dpto. Colón 600 ha de viñedos en plena producción. En la colonia San José se popularizó la cepa Filadelfia, proveniente de las sementeras del Gral. Urquiza y cultivada por valesanos, piamonteses y saboyanos.

Hacia 1895 existían en el Dpto. Colón 926 ha de viñedos, se cosechaban 129 t de uva y había 9 bodegas con 30 cubas de fermentación con una capacidad de 835 hectolitros cada una (Censo Nacional, 1985).



En el período 1885-1935, Concordia fue el departamento vitivinícola más importante de la provincia, no sólo por la extensión de los viñedos, sino por el desarrollo que en ella alcanzó la industria vinícola. El número de cepas cultivadas en 1890 en Entre Ríos era mayor que en Mendoza y San Juan.

Entre 1894 y 1916 la producción vitivinícola creció un 700%, mientras que en igual período la población solo se duplicó. A principios del siglo XX, Entre Ríos era la cuarta provincia productora de vinos del país. Pero en 1935 la producción vitivinícola fue prohibida mediante la Ley Nacional N° 12.137 que circunscribió el derecho a esta actividad a la zona de Cuyo. Por entonces existían en Entre

Ríos aproximadamente 5.000 ha de vides implantadas y el vino elaborado con uvas de nuestra zona había alcanzado un grado de calidad competitivo con presencia en el mercado.

En 1937, una Ley Nacional dispuso la creación de la Junta Reguladora de Vinos. El fin de este organismo fue desanimar la actividad para fomentar a la región de Cuyo como única productora de vinos. En 1997 se derogó la Ley que prohibía la implantación de viñedos y elaboración de vinos con fines comerciales en la provincia. En sus artículos N° 52 y 53 dejaba liberada la plantación, implantación, reimplantación y modificación de los viñedos en todo el territorio de la Nación.

En 1994, un grupo de productores inició en Concordia el cultivo de uva de mesa. En la vendimia de 1999/2000 se cosecharon 20 ha que produjeron entre 15 y 17 t de uva de mesa. El INTA Concordia comenzó a asesorar a estos productores y se evaluaron combinaciones, en una colección de 26 variedades comerciales de copa de uvas de mesa y 15 selecciones de portainjertos, para detectar las que mejor se adaptaban a la región. Actualmente existen en la provincia aproximadamente unas 60 ha de cultivo de vid para vinificar (Tealdi R., comunicación personal).

En la última década nuevos productores entrerrianos comenzaron con la actividad de producir uvas y vinos. Actualmente, Entre Ríos es reconocida a nivel nacional e internacional por la calidad de sus vinos (AVER, comunicación personal). Ante el crecimiento actual de la actividad vitivinícola en Entre Ríos, esta guía pretende hacer aportes importantes para aquellos que quieran emprender esta producción.



Pasos para emprender un proyecto vitícola

1. Elección del terreno:

Para seleccionar el terreno donde realizar la plantación se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- **Pendiente:** lo óptimo para la topografía entrerriana es seleccionar la zona de loma o media loma, bien expuestos al sol. Se restringe la plantación en lugares con alto riesgo de heladas y suelos inundables (bajos).
- **Profundidad:** hay que tener en cuenta que el terreno no presente capas duras cerca de la superficie, ya que esto atenta contra el desarrollo normal del sistema radicular de las plantas. Mientras más profundos sean los suelos mejor crecimiento y desarrollo tendrá el cultivo.
- **Drenaje:** debe ser muy bueno para evitar podredumbre de raíces y evitar la proliferación de enfermedades riptogámicas.
- **Fertilidad:** es necesario realizar un análisis de suelo completo para determinar necesidades de fertilización y también detectar limitantes productivas para su corrección.
- **Luminosidad:** la cantidad de luz solar que recibe la planta juega un papel relevante en los fenómenos fisiológicos de la vid. Por esto se elegirán lotes sin ningún tipo de sombra, donde llegue la luz durante todo el día.
- **Patógenos del suelo:** la vid es sensible a varios tipos de nematodos, lo que obliga, en caso de su presencia, a elegir portainjertos resistentes.

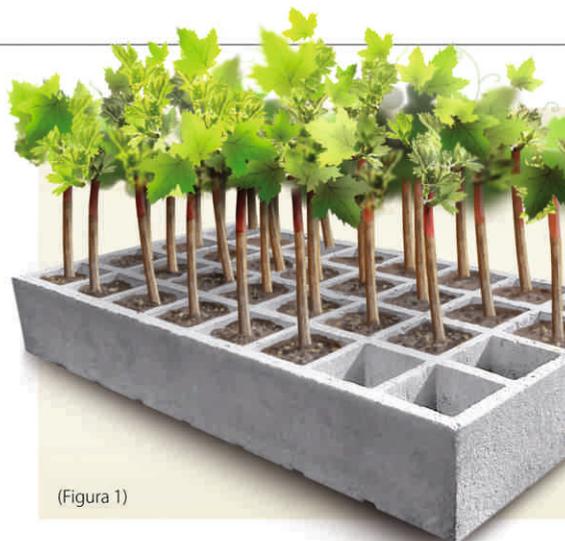
2. Pedido de las plantas a viveros certificados por el Instituto Nacional Vitivinícola (INV):

● Mapeo y medición:

Una vez elegido el terreno se procede a realizar un mapeo y medición del lote determinando a través del sistema de conducción más adecuado el número aproximado de plantas a implantar (Figuras 3 y 4).

● Portainjertos:

Utilizar el portainjerto más adecuado de acuerdo al objetivo de producción y características físicas y sanitarias del suelo. No se permite la implantación de viñedos a pie franco. Actualmente los más utilizados son: SO4 y 101-14 (Figura 1).



(Figura 1)

- **Varietades:** Utilizar sólo variedades de *Vitis vinifera*. Las variedades más utilizadas y que han mostrado una buena adaptación a las condiciones locales son: Merlot, Tannat, Syrah, Cabernet Sauvignon y Malbec (en tintas) y Chardonnay y Torrontés (en blancas). Cabe destacar que desde la AER Victoria del INTA se están realizando ensayos para evaluar el comportamiento de la cepa Marselan (Cabernet s. x Grenache) para uso vitivinícola (INRA, 1999).

Además de las cepas para vinificar, también existen variedades para consumo fresco o uva de mesa como la Tinogasteña, variedad muy vigorosa y productiva. En Tinogasta (Catamarca) es normal obtener rendimientos superiores a los 30.000 kg/ha (Oviedo, Casas, Rizo 2012). Es una variedad doble propósito, se trata de un moscatel sin semillas para consumo en fresco y una vez seca se obtiene una pasa carnosas con buen equilibrio azúcar-acidez. De aspecto general atractivo, vistosas por su color y tamaño. Buena aptitud para consumirla como golosina o para decoración en repostería. Tiene buena proporción de pulpa con respecto a hollejo. Sabor muy armonioso y agradable (Figura 2).

Figura 2





3. Preparación del terreno:

Dependiendo del tipo de suelo se realizarán las labores superficiales o profundas, según corresponda. El objetivo es que antes de la implantación el suelo debe quedar libre de raíces, arbustos, malezas perennes y capas duras. También se pueden incorporar enmiendas orgánicas, sobre todo en suelos degradados y erosionados. Se recomienda también instalar cultivos de cobertura (abonos verdes) especialmente en suelos degradados y/o con riesgo de erosión.

Durante la etapa previa a la implantación se realiza la sistematización del terreno con el objetivo de lograr un adecuado drenaje superficial, con pendiente que no favorezca la erosión.



Figura 3. Sistema de conducción en "espaldera"

4. Implantación y sistema de conducción:

A fines del invierno y posterior a la preparación del terreno, se instala el sistema de conducción para realizar luego la plantación del cultivo. Los sistemas recomendados para esta región son aquellos que favorezcan la aireación e iluminación de la planta y los racimos, las ventajas y desventajas se pueden apreciar en la Tabla 1.

De esta forma se corren menos riesgos de contraer enfermedades en el cultivo. Por esto los sistemas de canopia vertical (espaldera) (Figura 3) y canopia vertical dividida (lira) (Figura 4) son los más utilizados para la producción de uva con destino enológico.

Las distancias entre hileras varían entre 2 a 3 metros,



Figura 4. Sistema de conducción en "lira"

dependiendo de la maquinaria a utilizar. La distancia entre plantas es de 1 - 1,20 y 1,50 metros. El criterio para la elección de la orientación de las espalderas está en función de la forma de la parcela o el sentido de la pendiente y ocasionalmente de la dirección de los vientos dominantes. Luego de analizados los puntos anteriores, se debe buscar la recepción óptima de la radiación solar, que se logra con una orientación N-S o NO-SE (Figura 5). Según lo planteado, en un sistema de espaldera a 3 metros entre hileras y 1 metro entre plantas, la cantidad de plantas a utilizar en una hectárea es de 3.333 plantas aproximadamente.

5. Rendimiento:

Depende de las condiciones ambientales (climáticas, enfermedades, plagas, estrés hídrico, etc.), de la propia variedad (portainjerto, vigor, edad de la viña) y de las prácticas de cultivo (abonos, conducción, poda, yemas productivas, marco de plantación, etc.). Se pueden obtener rendimientos que varían entre

4.000 y más de 9.000 kg uva/ha). Para calcular la conversión de kilogramo de uva a litro de vino, la relación es 1 kg de uva equivalen aproximadamente a 650 cc de vino, (datos promedio).

● Rendimiento vs. Calidad:

El vino es el producto del mejor resultado de la correcta utilización de la energía solar. Se ha generalizado el pensar que a menor rendimiento, mejor calidad de los vinos. La calidad dependerá de un sinnúmero de factores, dentro de los cuales el adecuado rendimiento será uno de ellos, solo una planta balanceada puede producir vino de alta calidad .

6. Labores culturales del cultivo:

● **Riego:** Luego de su implantación se recomienda el aporte de agua a través de sistemas de riego localizado para favorecer el arraigo de la planta a través de su desarrollo radicular. En nuestra región se recomienda regar los primeros dos años desde la implantación, y su frecuencia dependerá del régimen de lluvias en el año.

Tabla 1. Ventajas y desventajas de los sistemas de conducción.

Sistemas de conducción	Ventajas	Desventajas
Espaldera	Facilidad para las aplicaciones sanitarias. Permite cosecha mecanizada. Se logran buenos rendimientos y fruta sana. La tensión del tronco permite el crecimiento de la madera, y por consiguiente de reservas. Costo relativo menor al sistema en lira	Requiere podas en verde. Necesita habilidad y conocimientos para su conducción y poda.
Lira	Permiten una mejor penetración de la luz. Favorecen un mejor microclima y circulación de aire en el follaje.	La infraestructura es más costosa. Requiere de maquinaria y equipos especializados, para labores culturales y fitosanitarias. Requiere conocimiento, habilidad y experiencia para la formación, conducción y logro de racimos de calidad.

- **Fertilización:** Se deberá realizar un plan anual de fertilización para cada variedad. Se deben establecer claramente los criterios considerados para realizar el plan (requerimiento de la variedad, análisis de suelo y/o foliar, historia de fertilización, sintomatología, desarrollo vegetativo, producción anterior, calidad de fruta, entre otros).
- **Control fitosanitario:** Es necesario realizar un plan de monitoreo y control preventivo con fungicidas autorizados para el cultivo de vid, con el fin de prevenir la aparición de enfermedades en el mismo. Las principales enfermedades del cultivo de vid son mildiu, oidio y botritis, provocando daños importantes en follaje y racimos. Las mismas se controlan y previenen en base de un plan sanitario alternando fungicidas de contacto y sistémicos autorizados para el cultivo. Estas aplicaciones pueden variar entre 10 a 20 intervenciones, dependiendo de las condiciones climáticas predisponentes para el desarrollo de enfermedades.
- **Control de plagas:** Se controlarán insectos que pudieran perjudicar el desarrollo normal del cultivo (hormigas, orugas, etc.).

- **Desmalezado:** Puede ser manual o químico entre las plantas en la hilera y mecánico entre las hileras. Mantener las hileras limpias de malezas es una forma de reducir la competencia con el cultivo y favorecer la aireación el primer año, donde las plantas son de porte bajo.

- **Factores abióticos:** como las derivas de herbicidas hormonales, son comunes y peligrosos



Daños por herbicidas hormonales

para los viñedos, sobre todo en cercanías de cultivos extensivos como la soja. Los daños producidos por herbicidas como el 2,4-D, en especial formulados como éster (muy volátiles y prohibidos en Entre Ríos) pueden hacer perder la cosecha y repercutir en cosechas futuras. En estos casos se recomienda no sólo el aviso a los vecinos de campos aledaños, sino también la colocación de una cortina vegetal para proteger al cultivo de derivas y vientos fuertes (Figura 6)



Figura 6

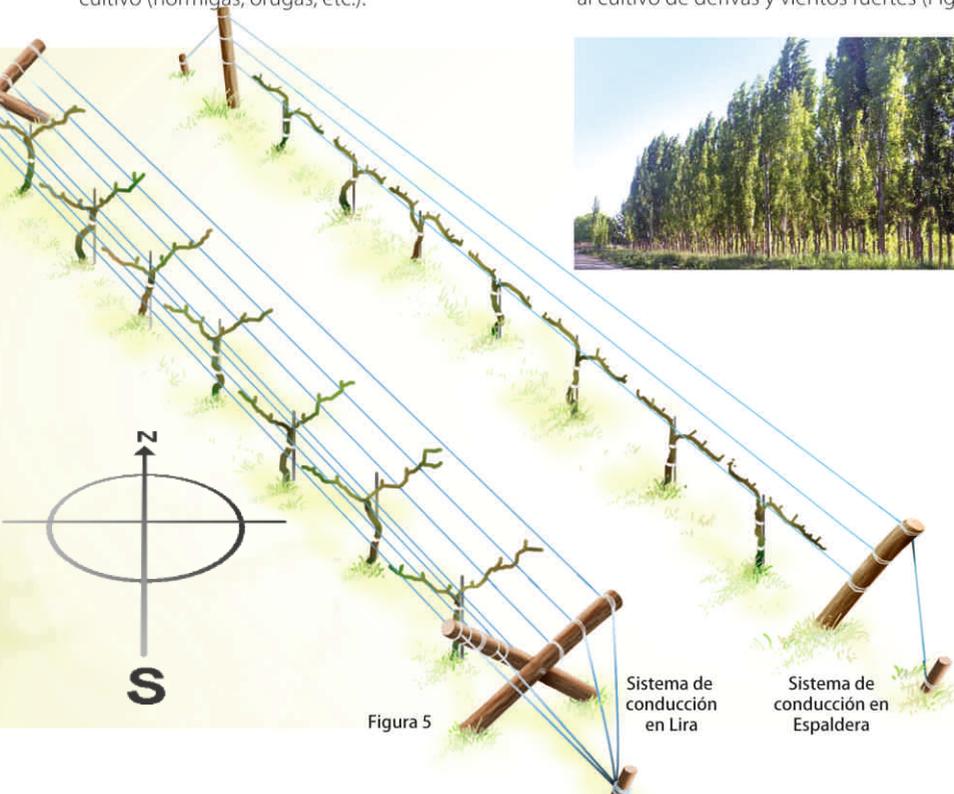


Figura 5

Sistema de conducción en Lira

Sistema de conducción en Espaldera



Figura 7

● **Poda:** durante los primeros años se realiza la poda de formación determinando el crecimiento de las plantas. Existen distintos tipos de poda que dependerán de las variedades, sistema de conducción, clima, etc. (Figuras 7 y 8). Una vez que el cultivo se encuentra en



Figura 8

producción se realiza la poda de fructificación. Ésta sirve para mantener la forma de la vid y controlar su crecimiento, tratando de lograr un equilibrio entre la parte vegetativa y reproductiva a fin de lograr una óptima calidad de las uvas. Dependiendo de la época se realizará la poda de invierno y la poda en verde o desbrotes.

● **Raleo:** El raleo de racimos consiste en la eliminación de racimos completos o parte de los mismos, con el objeto de mejorar la calidad de la fruta a través de la reducción de la carga.

En la Tabla 2 se presentan las actividades a realizar durante el primer año de plantación.

Tabla 2. Resumen de actividades durante la iniciación y primer año del cultivo.

Enero - Febrero	Elección del terreno, análisis de suelos y mapeo del lote Cálculo del número de plantas necesarias y solicitud al vivero.
Marzo - Abril - Mayo	Eliminación de plantas perennes, labores superficiales o profundas, siembra de abonos verdes en caso de ser necesarios.
Junio - Julio	Marcación del lote y sistematización del mismo. Instalación del sistema de conducción y riego.
Agosto - Septiembre	Plantación del cultivo. Tutorado y fertilización base (en caso de ser necesaria). Riego.
Octubre - Noviembre	Riego. Control fitosanitario, de insectos y malezas.
Diciembre - Enero Febrero - Marzo	Riego. Control fitosanitario, de insectos y malezas. Fertilización (en caso de ser necesario).
Abril	Control fitosanitario (en caso de ser necesario).

Análisis económico de la actividad

El estudio de Caso "Chacra La Paula" se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Inversión necesaria para una hectárea de vid.

Materiales	Dimensiones	Cantidad	Costo \$/unidad
Poste cabecera (quebracho)	2,5 mts. x 12/15 cm. O	80	220,20
Poste intermedio (itín)	2,5 mts. x 10 cm. O	500	79,86
Poste estaca (muerto)	3 mts. x 12 cm. O	27	240
Alambre liso tipo San Martín	Nº 18	8 kgs.	24
Alambre liso	Nº 17 / Nº 15	800 kgs.	20
Torniquetes		160	9
Plantas		4.000	10 (sin flete)
Sistema de riego por goteo	Con emisores a 1 mt.	A determinar según lote	

El costo para un espaldero de 100 metros de largo con plantas distanciadas a 1 metro entre las mismas es de aproximadamente \$3.041. En este cálculo no se consideró el costo en mano de obra para la plantación y armado de las espalderas, ya que la misma dependerá de la superficie a implantar, si es contratada o familiar y de cada zona o región.

En el primer año de implantación se colocan tutores, que pueden ser de diversos materiales, como por ejemplo cañas. Actualmente se están probando postes de eucaliptos tratados con sales, del tipo de los utilizados por las empresas de tendido eléctrico, que pueden llegar a durar entre 20 y 25 años, con un costo mucho más bajo que los de madera dura.



En la Tabla 4 se presenta el análisis de sensibilidad de los resultados económicos, con diferentes combinaciones de precios y rendimiento.

Tabla 4. Análisis de sensibilidad de resultados económicos anuales

Costos e Ingresos estimados año 2012	Combinación Rendimiento y Precios			
	Combinación 1	Combinación 2	Combinación 3	Combinación 4
	Rendimiento / Precio			
Análisis económico a partir de inicio de producción	Bajo / Bajo	Medio / Bajo	Medio / Alto	Alto / Alto
Rendimiento (Kg/ha)	2.500	6.000	6.000	9.000
Rendimiento (lts/ha) (*)	1.625	3.900	3.900	5.850
Precio de venta (\$/lt)	25	25	35	35
INGRESO BRUTO (\$/ha)	40.625	97.500	136.500	204.750
COSTOS directos (\$/ha)	40.596	57.149	57.691	85.499
MARGEN BRUTO (\$/ha)	29	40.351	78.809	119.251
COSTOS indirectos (\$/ha)	17.500	17.500	17.500	17.500
Resultado operativo (\$/ha)	17.471	22.851	61.309	99.751
Resultado operativo mensual (\$/ha)	-1.456	1.904	5.109	8.313

(*) Se considera un rendimiento promedio de vino del 65 % por cada 1 kg de uva

Dentro de los costos directos, se consideran insumos utilizados para la producción y la vinificación y la mano de obra de ambas actividades (Tabla 5). La comercialización del vino elaborado está estrechamente ligada a la

actividad turística y por ende la venta y marketing se hace directamente con el consumidor y en comercios especializados. Esta actividad está pensada para el agregado de valor a la uva producida en nuestra zona.

Tabla 5. Gasto anual de mano de obra necesaria para los primeros 4 años.

TAREA	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
	Jornales año	Costo jornales \$/año						
Pulverización	14,5	1.885	14,5	1.885	20	2.600	24	3.210
Riego	8	1.040	8	1.040	8	1.040	8	1.040
Desmalezado	16	2.080	16	2.080	16	1.080	16	2.080
Conducción	13	1.690	17	2.210	17	2.210	21	2.730
Poda	5	650	5	650	6	780	10	1.300
Cosecha					2	260	20	2.600
Despalillado					1	130	2	260
Elab. vino					7	910	15	1.950
Total	57	7.345	61	7.865	77	10.010	116	15.080



Producción de uva de mesa para consumo en fresco

La producción de uva de mesa para consumo en fresco es una muy buena alternativa productiva para pequeños agricultores familiares, minifundistas, complementaria de la actividad fruti-hortícola para el abastecimiento de la demanda local. Esta diversificación productiva es un aporte estratégico para el desarrollo sustentable de los cinturones fruti-hortícolas de las localidades de la provincia.

Ante cualquier consulta pueden comunicarse con la Agencia de Extensión Rural Victoria del INTA. Teléfono: 03436-42531.

Mail: intavictoria@hotmail.com
aervictoria@parana.inta.gov.ar

Bibliografía

CASAS J., OVIEDO J. Y A. RIZO 2011. Variedades de Vid. INTA AER Tinogasta. Folleto INTA Expone.
 CENSO NACIONAL (2°) 1895. Boletín informativo de la época.
 DOMINGUEZ SOLER S. 2000. Entre Ríos, Viñas y Vinos. Instituto Urquiza de Estudios Históricos. Bs. As. Editorial Dunken. 281 p.
 INRA, Centre de Montpellier 1999. Le Marselan; Naissance d'une variété - Chambre Regionale d'Agriculture LR. Trajectoires N° 2.
 OVIEDO J., CASAS J. Y A. RIZO 2012. Cambio Tecnológico Vid. INTA AER Tinogasta. Boletín informativo.

Vinificación de la producción propia

Es probable que antes de proyectar el viñedo se piense en la elaboración del vino propio. A los pocos meses de haber plantado el mismo, surge la inquietud del "cómo" elaborar el mejor vino.

Es allí cuando se empieza a indagar sobre diferentes métodos de elaboración y se advierte que existe mucha información disponible al respecto.

Se recomienda el asesoramiento con profesionales idóneos, teniendo como meta un vino de muy buena calidad.

Si se quiere una primera y buena orientación acerca del proceso, es oportuno recurrir al INV (Instituto Nacional de Vitivinicultura). La delegación litoral tiene su sede en Rosario, Av. Belgrano 836 -

Tel. 0341-4214607. Su equipo de enólogos, además de visitar los viñedos, ofrece asesoramiento gratuito para iniciar a los productores en el apasionante desafío de hacer su propio vino.

Si bien es cierto que en principio un productor que se inicia en la actividad no pueda invertir en instalaciones para vinificar, es recomendable hacerlo en conjunto con otros productores de la zona, a los fines de reducir costos y unificar criterios de calidad.

El programa PROFEDER del INTA brinda las herramientas de desarrollo y gestión territorial a través de sus programas específicos, como son Cambio Rural, PROFAM y Minifundio, cuyos objetivos son el agrupamiento de pequeños y medianos productores con el fin de hacer más eficientes el uso de los recursos disponibles.





EDICIONES INTA

Estación Experimental Agropecuaria Paraná
500 ejemplares. Septiembre de 2013



CULTIVO DE LA VID EN ENTRE RÍOS

Guía de Producción y Usos

El cultivo de vid en Entre Ríos transcurre hoy por una etapa de iniciación, tratando no sólo de recuperar saberes y experiencias pasadas, sino también de generar información respecto al manejo productivo, a los fines de optimizar la producción de uva.

Uno de los objetivos es lograr el desarrollo del enoturismo, como un tipo de turismo rural, en donde se busca potenciar y gestionar la riqueza de la actividad vitivinícola de nuestra región.

Esta guía brinda información sobre los aspectos previos que un emprendedor tiene que tener en cuenta a la hora de iniciar un proyecto productivo de este tipo.

Los datos recopilados se basan principalmente en las experiencias de los productores de la región, a los cuales se agradece la colaboración por todos los aportes realizados.



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA
Centro Regional Entre Ríos

Estación Experimental Agropecuaria Paraná
Ruta Provincial N° 11, km 12,5 - 3101 Oro Verde - Dpto. Paraná (Entre Ríos)
Tel.-Fax 0343 4975200 www.inta.gov.ar/parana