

Instalación de un viñedo en Entre Ríos

Guillermo Meier - Leza Silva - Daniel Giménez



Estación Experimental Agropecuaria Concordia





Instalación de un viñedo en Entre Ríos

Guillermo Meier¹; Leza Silva²; Daniel Gimenez³

¹Estación Experimental Agropecuaria Concordia. INTA

²Agencia de Extensión Rural Colón. INTA

³Asociación de Vitivinicultores de Entre Ríos

INDICE

Introducción	3
Estrategia productiva y comercial	3
Primeras decisiones a tomar	3
Elección del lugar	3
Elección de las variedades	3
Elección del sistema de conducción	3
Toma de datos climáticos y de suelo	4
Comienzo de los trabajos a campo	4
Preparación del suelo	4
Preparación de insumos necesarios	5
Orientación del viñedo	5
Armado del sistema de conducción	5
Compra de plantas y traslado	8
Sistema de riego	8
Plantación	9
Conducción de la planta nueva	11
Tratamientos fitosanitarios	12
Control de plagas	12
Fertilización	12
Control de malezas	12
Poda de formación	13
Análisis económico de la inversión	15
Bibliografía	19



Introducción

En los últimos 20 años, la Provincia de Entre Ríos ha retomado la vitivinicultura, producción que fuera importante hacia fines del siglo XIX y principios del XX. En este sentido, diversos productores van incursionando en el cultivo de la vid en distintos lugares de la provincia. Dado que es un cultivo que requiere de gran inversión, es necesario contar con información suficiente para la toma de decisiones. Este trabajo intenta dar detalles de los elementos necesarios y la forma de realizar la instalación de un viñedo con las características particulares de la provincia de Entre Ríos.

Estrategia productiva y comercial

Antes de comenzar con el diseño de un viñedo, es necesario contar con información sobre la viabilidad agronómica del lugar y la estrategia comercial que se va a desarrollar con la producción. Se tienen que tener en cuenta algunos factores clave como: qué perfil de vino se quiere producir, dónde se va a elaborar, (si en bodega propia o de terceros), cómo se va a comercializar, (en el propio establecimiento mediante turismo rural, en comercios o en establecimientos gastronómicos). Es importante contar con estas respuestas para luego definir cómo y de qué tamaño será el lote a implantar.

Primeras decisiones a tomar

Elección del lugar

El lugar debe tener suelos aptos para la vid. Si bien es un cultivo que se adapta a diversos tipos de suelo, son preferibles aquellos que sean sueltos, con buen drenaje y con cierto contenido de materia orgánica. Se restringe la plantación en lugares con alto riesgo de heladas y suelos inundables. Por otra parte, debe tener buena insolación, evitando lugares que tengan sombra por cercanía de arboledas. No se recomiendan suelos con mucha pendiente salvo que la pendiente se pueda cruzar con las líneas de cultivo. Se debe hacer un análisis de suelo completo previo a la implantación: contenido de materia orgánica, nitrógeno y fósforo, análisis de textura, etc.

Elección de las variedades

Si bien hay muchas variedades que se adaptan a nuestra provincia, se recomiendan aquellas que pueden dar una característica particular, no recurriendo a variedades que están muy identificadas con otro lugar. Entre las variedades más recomendables están en tintas: Tannat, Marselan, Merlot, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon entre otras y en blancas: Chardonay, Sauvignon Blanc y Viognier. Es importante contar con plantas injertadas sobre pie que se adaptan a las condiciones de nuestro clima y suelo. Los más recomendables son SO4, Pausen 1103 y Millardet Grasset o 101.14

Elección del sistema de conducción

En nuestra zona se adaptan bien los sistemas de conducción en espaldera y lira. En el caso de espaldera se recomienda que sea alta (1,8 m a 2,0 m) debido al



vigor de las plantas (Imagen 1). Para el caso de la lira, como se verá más adelante, esta puede ser en “V” o en “Y”, dependiendo del material con que se cuente. Ambos sistemas tienen sus pros y sus contras y es importante tener en cuenta todo esto a la hora de hacer la inversión. En el apartado del análisis económico de la inversión se detallan los costos de cada sistema de conducción. El sistema de conducción en parral no está recomendado para nuestra zona.



Imagen 1: Sistema de conducción en espaldera alta.

Toma de datos climáticos y de suelo

Es importante contar de antemano con datos de series climáticas sobre todo de temperaturas medias, máximas y mínimas, precipitaciones y fecha de la última helada del año. Por otra parte, es conveniente realizar un análisis de suelo para ver si es necesario realizar alguna corrección de pH, materia orgánica o algún macro elemento que pueda estar en déficit.

Comienzo de los trabajos en campo

Preparación del suelo

Es preciso contar con un suelo suelto y parejo por lo que se recomienda realizar al menos dos pasadas de disco y una con rastra (Imagen 2). Si el suelo está muy cubierto con malezas, puede aplicarse herbicida combinando uno de contacto con otro pre emergente.



Imagen 2: Preparación y emparejado del suelo.

Preparación de insumos necesarios

Antes de comenzar a realizar la instalación del lote, es necesario contar con un listado de insumos y prever su disponibilidad en tiempo y cantidad en el momento preciso. Este punto es central porque estamos en una región alejada de los insumos específicos de la vitivinicultura.

Orientación del viñedo

Para definir la orientación se tienen en cuenta dos aspectos fundamentales. La incidencia del sol y los vientos predominantes. Para nuestra región lo más recomendable es la orientación N-S o NO-SE

Armado del sistema de conducción

La distancia entre filas se recomienda que sea de 3 m lo que permite una correcta insolación. Si se va a utilizar lira, pueden ser de 4 m para permitir el paso de la maquinaria. Una vez marcada la ubicación de las filas sobre la cabecera se procede a la instalación de los postes cabecera que se recomienda que tengan una inclinación de 30° y los “muertos” o anclaje correspondiente (Imagen 3). Los mismos pueden ser de madera dura (quebracho o eucalipto colorado) o de hormigón armado entre 15 y 20 litros, aunque estos últimos deben tener buena estructura de hierro para que la tensión de la espaldera no los quiebre.



Imagen 3: Palos de la cabecera y anclaje.

De la misma manera se colocan las cabeceras en el otro extremo del lote. Si el largo de las filas es de más de 50 metros, se recomienda colocar en el medio de la fila un poste con puntales (Imagen 4) para acortar el largo de la tirada de alambre y darle mejor estructura.



Imagen 4: Poste intermedio con puntales.

Para el caso de espaldera colocar postes de 3 metros de largo (enterrados entre 0,8 y 1 m) cada 7 u 8 metros con perforaciones para colocar los alambres. Se recomienda colocar el primer alambre a 40 cm del suelo que es el que llevará el caño de riego. Luego colocar alambres cada 40 cm, 30 cm, 40 cm y 40 cm. Cada alambre debe ir con su estirador correspondiente (Imagen 5).



Imagen 5: vista de los postes, alambres, riego y estiradores.

En el caso de la lira en “V” o “X” se colocarán dos postes en cada lugar separados en la parte más alta entre 1,5 y 1,8 m. Luego proceder de la misma manera en la colocación de los alambres (Imagen 6 a y b). En el caso de la lira en “Y” se colocarán postes de 1 m desde el suelo y sobre ellos se armará la lira con un travesaño. (Imagen 7).



Imagen 6: Sist. de lira en “V” (a) y en “X” (b). Foto M. Ferrer (a) y J. Vulliez (b)



Imagen 7: sistema en lira en “Y”. Foto J. Vulliez



La altura de los alambres es igual que en la espaldera, aunque a partir del tercer alambre van dobles en cada lado de la “Y”

Compra de plantas y traslado

La compra de plantas debe hacerse en un vivero certificado ya que de esta manera nos aseguramos que las plantas estén libres de virus y enfermedades y que sean de la variedad elegida e injertadas sobre el pie adecuado. En general es necesario encargarlas con un año de anticipación. Si se compran en viveros de la zona de Cuyo, es necesario organizar el transporte ya que no pueden sufrir deshidrataciones ni maltrato (Imagen 8).



Imagen 8: Forma en que se envían embaladas las plantas

Sistema de riego

Para nuestra zona se recomienda la utilización de riego por goteo con goteros cada metro para lograr que cada planta cuente con un gotero para su riego. Los cabezales deben ser de un diámetro tal que garantice el caudal necesario, en general se utilizan caños de PVC de 50 mm de diámetro. Los caños con los goteros se recomienda colocarlos en el primer alambre a 40 cm del suelo lo que permite realizar labores de desmalezado (Imagen 9)



Imagen 9: Instalación del caño de riego con goteros incorporados

Plantación

Una vez recibidas las plantas, si vienen a raíz desnuda que es lo más habitual, colocar en agua durante al menos 24 horas. Mantener las plantas en agua hasta el momento de realizar la plantación (Imagen 10).



Imagen 10: Plantas colocadas con agua para su hidratación

Luego realizar una poda de las raíces dejándole un largo de raíz de aproximadamente 10 cm (Imagen 11).



Imagen 11: Plantas con raíces podadas.

Las plantas suelen venir con un largo de tronco del pie de aproximadamente 25 cm., al momento de plantar realizar un hoyo profundo que permita tener tierra suelta y colocar la planta dejando fuera unos 10 cm. Luego colocar tierra apisonando suavemente con las manos (Imagen 12).



Imagen 12: plantación de la vid.



Es importante hacer un riego de asiento inmediatamente después de la plantación para evitar que las raíces se sequen. Si el suelo está muy seco, aplicar un riego por goteo abundante antes de la realización de la plantación. Luego mantener riegos periódicos hasta asegurar la brotación. La fecha de plantación para nuestra región es a partir del mes de octubre. De esta manera nos aseguramos de estar fuera del peligro de ocurrencia de heladas tardías. La distancia entre plantas no debe ser inferior a 1 metro pudiendo llegar hasta 1,5 metros. Esto dependerá del sistema de poda que se realice, pudiendo ser de un solo brazo o dos brazos cargadores.

Conducción de la planta nueva

Una vez que la planta comenzó a brotar es necesario instalar tutores que pueden ser de cañas o madera. Deberán tener 1 metro sobre el suelo para permitir atarlos a los dos primeros alambres. Una vez que la planta se va desarrollando se la va atando al tutor para que quede derecha. Esto permitirá que el tallo principal quede lo más recto posible evitando que quede en forma de S o con curvas ya que dificulta el flujo de sabia. (Imagen 13).



Imagen 13: Planta con tutor.



Tratamientos fitosanitarios

A partir de que los brotes tienen un largo de 10 cm se comenzará con aplicaciones de fungicidas preventivos ya que las enfermedades causadas por hongos son la principal limitante de producción, sobre todo en años húmedos. Es importante contar con el asesoramiento profesional para definir los productos a utilizar, su dosis y frecuencia de aplicación, así como la calibración de la pulverizadora a utilizar. Cada año es diferente y se debe planificar e ir ajustando en base a lo que pasa con el clima y el desarrollo de las plantas.

Control de plagas

Las principales plagas a controlar en esta etapa son las hormigas cortadoras y las liebres. En el caso de las hormigas es importante hacer revisiones periódicas tanto en el viñedo como los alrededores. En caso de ver presencia de hormigas (hormigueros o caminos) utilizar hormiguicidas de contacto o cebos. Para el caso de las liebres revisar si hay plantas comidas o presencia de bosteo. En ese caso se deberá colocar polainas a las plantas.

Fertilización

La fertilización se definirá con el asesoramiento de un profesional en base a los resultados del análisis de suelo. Sin embargo, es una práctica habitual colocar, antes de la plantación, cama de pollo en la línea de plantación para aportar nutrientes y materia orgánica. Se recomienda instalar cultivos de cobertura (abonos verdes) entre filas con el fin de incorporar nitrógeno y para evitar erosión en el suelo. En la etapa de desarrollo de las plantas nuevas se puede utilizar algún fertilizante foliar.

Control de malezas

Si bien se recomienda una aplicación de herbicida combinado (contacto y pre emergente) durante la preparación del suelo, es necesario para el desarrollo adecuado de las plantas nuevas que no tengan que competir con malezas por lo tanto es necesario mantener libre de las mismas las líneas de plantación. Si se aplica herbicida de contacto, esta práctica debe hacerse con sumo cuidado y utilizando pantallas ya que un mínimo contacto del herbicida con las plantas nuevas podría causar su muerte. Una práctica habitual es pasar con roto cultivador y luego de manera manual desmalezar alrededor de las plantas. Se debe dejar entre líneas cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo (Imagen 14).



Imagen 14: Vista de la cobertura vegetal entre líneas y desmalezado en la línea de plantación

Poda de formación

Una vez que las plantas pierden las hojas en otoño se puede realizar la poda invernal. Para esto se recomienda hacerlo en los meses de junio a agosto. La forma más recomendada para realizar la poda de formación es dejando dos yemas por encima del injerto. Con este sistema se logra un mayor desarrollo del sistema radicular y por ende una planta mejor constituida (Imagen 15).



Imagen 15: Poda de formación dejando tres yemas

Otro sistema es podando a la altura del segundo alambre donde luego estarán los brazos cargadores. Con este sistema, al primer año ya se consigue formar el brazo cargador por que se adelanta un año su producción a expensas de no lograr una planta tan fortalecida. La elección de uno u otro sistema dependerá del vigor de cada variedad y pie y de la condición en que se encuentre cada planta (Imagen 16).



Imagen 16: Poda de formación al primer alambre



Análisis económico de la inversión

Para el análisis económico de la inversión de un lote de vid para vinificar, se tomaron en cuenta todos los insumos necesarios y la mano de obra requerida para la instalación del mismo. No se tiene en cuenta el valor de la tierra. Se llevó al costo por una hectárea comparando los sistemas de lira y espaldera con una distancia entre filas de 3 metros y de 1 metro entre plantas. En las tablas 1 y 2 se muestra el listado de materiales necesarios, los jornales y el costo expresado en dólares a cotización del Banco de la Nación Argentina para el sistema en espaldera y lira respectivamente.



Tabla 1: Costos de la instalación del sistema de conducción en espaldera.

Descripción	Cantidad	Dólares BNA	% participación
Palos de 3 m	476	4080,0	14,8
Alambre rollo 1000 m	17	5181,0	18,7
Estiradores	330	1414,3	5,1
Plantas	3300	6285,7	22,7
Caño de riego / m	3300	2514,3	9,1
Caños riego cabezales de 4 m	25	238,1	0,9
Accesorios riego	10	19,0	0,1
Malla anti pájaro / m2	13200	5280,0	19,1
Cama de pollo / m3	6	28,6	0,1
Estacas	3300	628,6	2,3
Hilo para atar / rollo	2	38,1	0,1
Fertilizante foliar / l	1	23,8	0,1
Fungicida A / kg	1	28,6	0,1
Fungicida B / kg	1	19,0	0,1
Herbicida/ 5 l	1	9,5	0,0
Combustible / l	25	20,2	0,1
Fletes y transportes	2	57,1	0,2
Jornales plantar palos	20	438,1	1,6
Jornales colocar alambres	20	438,1	1,6
Jornales instalación de riego	3	65,7	0,2
Jornales plantar plantas	8	175,2	0,6
Jornales colocar estacas	5	109,5	0,4
Jornales atar	3	65,7	0,2
Jornales aplicar productos	12	262,9	1,0
Jornales preparación terreno	2	43,8	0,2
Jornales instalación muertos	4	87,6	0,3
Hierro muertos (de 6 m)	6	68,6	0,2
Cemento muertos	4	34,3	0,1
Total		27655,5	100,0



Tabla 2: Costos de la instalación del sistema de conducción en lira

Descripción	Cantidad	Dólares BNA	% participación
Palos de 3 m	952	8160,0	19,9
Alambre rollo 1000 m	34	10361,9	25,3
Estiradores	660	2828,6	6,9
Plantas	3300	6285,7	15,3
Caño de riego / m	3300	2514,3	6,1
Caños riego cabezales de 4 m	25	238,1	0,6
Accesorios riego	10	19,0	0,0
Malla anti pájaro / m2	19800	7920,0	19,3
Cama de pollo / m3	6	28,6	0,1
Estacas	3300	628,6	1,5
Hilo para atar / rollo	2	38,1	0,1
Fertilizante foliar / l	1	23,8	0,1
Fungicida A / kg	1	28,6	0,1
Fungicida B / kg	1	19,0	0,0
Herbicida/ 5 l	1	9,5	0,0
Combustible / l	25	20,2	0,0
Fletes y transportes	2	57,1	0,1
Jornales plantar palos	20	438,1	1,1
Jornales colocar alambres	20	438,1	1,1
Jornales instalación de riego	3	65,7	0,2
Jornales plantar plantas	8	175,2	0,4
Jornales colocar estacas	5	109,5	0,3
Jornales atar	3	65,7	0,2
Jornales aplicar productos	12	262,9	0,6
Jornales preparación terreno	2	43,8	0,1
Jornales instalación muertos	4	87,6	0,2
Hierro muertos (de 6 m)	6	68,6	0,2
Cemento muertos	4	34,3	0,1
Total		40970,7	100,0

Como puede apreciarse el costo de instalación en lira es superior al de espaldera en 13.215,20 dólares debido fundamentalmente a la mayor cantidad de palos y alambres necesarios.



En los gráficos 1 y 2 se muestra el porcentaje de cada componente en relación al total, tanto para espaldera como para lira.

Gráfico 1: Porcentaje de cada componente para el sistema espaldera.

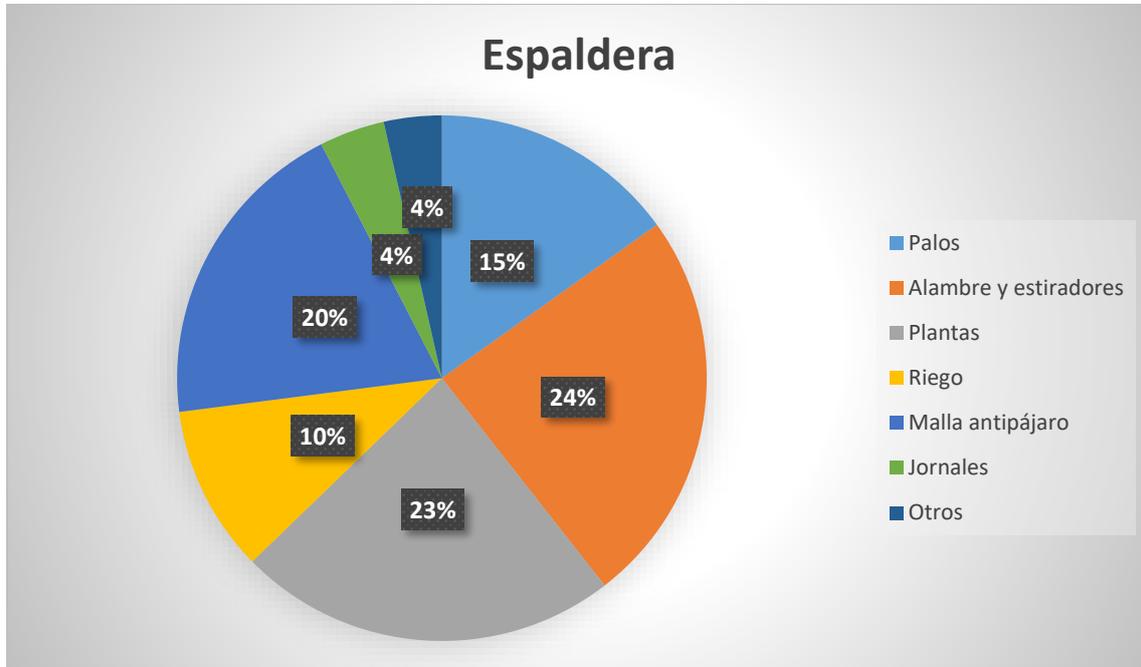
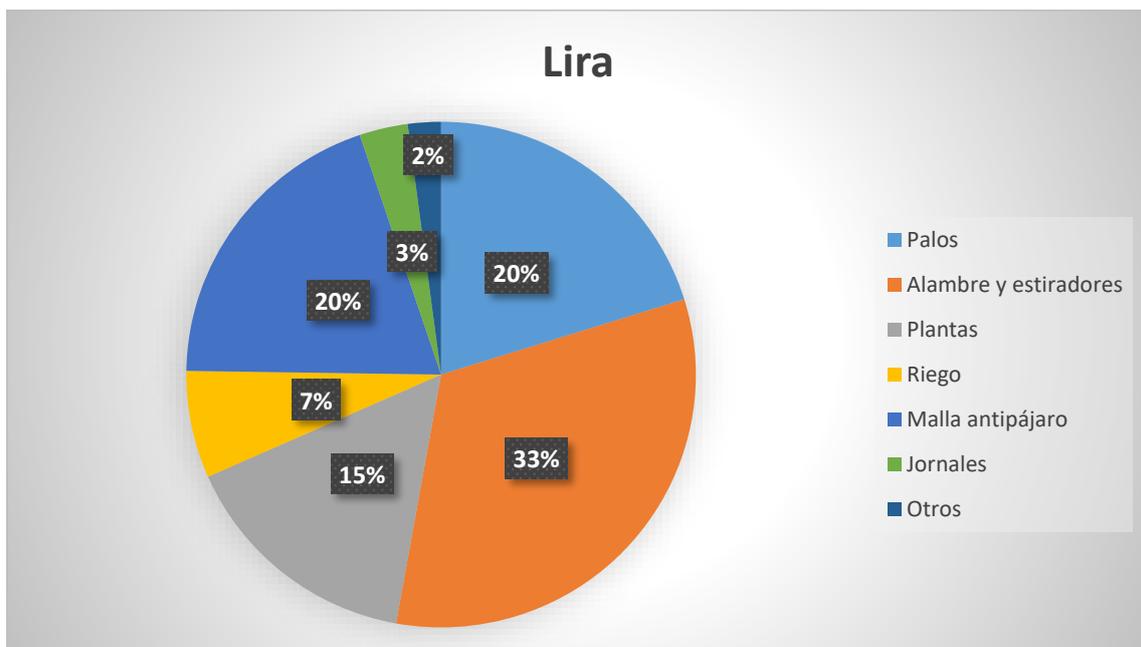


Gráfico 2: Porcentaje de cada componente para el sistema lira





Como puede observarse en ambos gráficos la inversión en palos y alambres represente al mayor porcentaje de los costos. En el caso de la espaldera, ambos representan el 39% de la inversión mientras que para la lira el porcentaje es de 53%.

Cabe mencionar el bajo porcentaje que representa la mano de obra representando entre el 3% y el 4 %.

De los datos mostrados cada productor podrá decidir el sistema de conducción que mejor se adapte a sus características productivas, aunque deberá también evaluar la producción de cada sistema, el manejo de la canopia en cada caso y los trabajos de mantenimiento de los componentes y su futura reposición ya que las plantas suelen superar la vida útil de los elementos del sistema de conducción.

Bibliografía

- Brassesco, R.; Ezpeleta, V. 2013. Cultivo de la Vid en Entre Ríos. Serie de Extensión N° 70. EEA Paraná. INTA. ISSN 0325-8874.
- Carboneau, A. 2010. Évolution de la conduite du vignoble: de l'histoire aux nouveaux systèmes de conduite. COM I T É D E L E C T U R E P A V Viticulture / Œnologie / Socio-Economie
- Ferrer, M.; González Neves, G.; Priore E.; Montaña, A. y Carbonneau, A. 2008. Los componentes del rendimiento, la expresión vegetativa y los indicadores fisiológicos de *Vitis vinifera* L. cv Merlot en función de la arquitectura de la planta. *Agrociencia* (2008) Vol XII N° 1 pág. 6 – 19.
- Reynolds, A y Vanden Heuvel, J. 2009. Influence of Grapevine Training Systems on Vine Growth and Fruit Composition: A Review. *Am. J. Enol. Vitic.* 60:3



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

**Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Centro Regional Entre Ríos
Estación Experimental Agropecuaria Concordia**