

#ALMENDRO2017

SÍGUENOS EN TWITTER:
@ie_jornadas



MIÉRCOLES
29 DE NOVIEMBRE DE 2017



EL ALMENDRO

Una oportunidad para Extremadura

BLOQUE I:

**ENSAYOS VARIETALES Y NUEVOS
MODELOS PRODUCTIVOS**



PLANTACIONES EN SETO de **Almendro**





PLANTACIONES EN SETO de **Almendro**



Quiénes somos

Novalmendo forma parte de Todolivo S.L. Estamos especializados en el cultivo del almendro en seto. Los servicios que ofrecemos son: ejecución integral de plantaciones (incluido el riego), asistencia técnica, recolección con máquinas cosechadoras y venta de fitosanitarios; así como cualquier tipo de material relacionado con el manejo del cultivo. Nuestro ámbito geográfico de trabajo es tanto nacional como internacional.



Origen

Los excelentes resultados obtenidos por Todolivo en Olivar en Seto, así como su exitosa gestión agronómica y tecnología utilizada, han servido como base para el desarrollo del cultivo del almendro en seto, con el que guarda gran similitud. En **Novalmendo**, hemos desarrollado un “**Sistema propio de Almendro en Seto**”, basado en nuestra dilatada experiencia en manejo de plantaciones en seto y nuestra I+D+i

La **1ª plantación** de almendro en seto se realiza en Lérída en julio de 2010.
La **1ª en Andalucía** la realiza Novalmendo en Otoño de 2013, en la localidad sevillana de Lora del Río.



UNA GRAN OPORTUNIDAD DE CULTIVO

Perspectivas actuales y futuras

- Actualmente no hay suficiente almendra en el mundo para abastecer el mercado.
- Existe un incremento anual del consumo mundial de almendras, provocado por la aparición de nuevos mercados emergentes y la publicación de numerosos estudios científicos que ponen de manifiesto los beneficios que para la salud humana tiene su consumo.
- El comportamiento de los precios a lo largo de los últimos años se ha mantenido estable y al alza generando estabilidad y una alta rentabilidad al productor.

Las nuevas plantaciones de almendro en seto

Utilizan nuevos marcos de plantación, variedades autofértiles, de floración tardía, injertadas en patrones enanizantes que las hacen:

- Mecanizables
- Precoces
- Muy productivas y rentables
- Y permiten obtener pepitas de alta calidad y de una inmejorable calidad organoléptica



¿Qué es el almendro en seto?

Consiste en plantar almendros en línea formándolos posteriormente en palmeta, para que cuando crezcan, se formen hileras continuas que permitan ser recolectadas por una máquina cosechadora.



¿Cuáles son sus principales ventajas?

- Rápida entrada en producción: pudiendo obtener la primera cosecha al año y diez meses de vida.
- Cultivo mecanizado: recolección con cosechadora rápida, económica y aséptica (el fruto no toca el suelo).
- Reducción de costes.
- Excelente rentabilidad.
- Mejora la calidad del fruto.
- Aumenta la eficiencia de los tratamientos fitosanitarios y del manejo en general.
- Minimiza el mantenimiento del suelo.

EJEMPLO DE PRODUCCIÓN DE FINCA DE ALMENDRO EN SETO

FINCA “LÉRIDA”

Localidad: Granja de Escarpe-Lérida
 Año de plantación: Julio de 2010
 Marco de plantación: 1,5 x 4 m para RP-40 y 1,25 x 4m para RP-20
 Variedades: Belona y Soleta
 Portainjertos: Rootpac-20 y Rootpac-40



SOLETA ®	Cáscara kg/ha	Rendimiento	Pepita kg/ha
Año 2012	1.567	28,8%	450
Año 2013	3.349	30,2%	1.011
Año 2014	4.429	31%	1.373
Año 2015	4.825	30,2	1544
Año 2016	5.026,08	34,5%	1.734

BELONA ®	Cáscara kg/ha	Rendimiento	Pepita kg/ha
Año 2012	1.255	28%	351
Año 2013	2.900	29,4%	850
Año 2014	5.148	31%	1.596
Año 2015	3.076	30,1	926
Año 2016	6.940,6	32%	2.220,9



SERVICIO INTEGRAL
Novalmendo



SERVICIOS NOVALMENDRO



TEST APTITUD



DISEÑO
PLANTACIONES



DISEÑO E INSTALA-
CIÓN DE RIEGO



PLANTAS DE
ALMENDRO
CERTIFICADAS



EJECUCIÓN
de PLANTACIONES



ASISTENCIA
TÉCNICA



RECOLECCIÓN
CON COSECHADORA



ABONOS
FITOSANITARIOS

SERVICIOS

Test de aptitud

Antes de plantar, estudiamos si tu finca posee algún factor climatológico o agronómico limitante.

Estudio pormenorizado de tu finca

Estudiamos de forma exhaustiva todos los factores agronómicos y climatológicos que inciden en el cultivo y que puedan limitar o suponer un riesgo al mismo, como por ejemplo: pendientes, pedregosidad, encharcamientos, composición física y química del suelo, clima, disponibilidad de agua, etc.

Objetivo

Evaluar la idoneidad o no de la finca para este tipo de cultivo.
Disminuir los riesgos y establecer en caso de que sea necesario posibles soluciones de forma anticipada.



DISEÑO DE PLANTACIÓN, PRESUPUESTO Y ESTUDIO ECONÓMICO

Diseño de plantación *Realizado por ingenieros agrónomos de gran experiencia y cualificación*

Lo realizamos una vez hemos valorado la información recogida en el test de aptitud y tenido en cuenta las preferencias y circunstancias de cada agricultor.

En el diseño de plantación definimos:

- **Área** de plantación
- **Variedad** o variedades a plantar
- **Portainjerto**
- **Marco** de plantación
- **Orientación** de la plantación
- **Diseño de calles** de servicio
- **Soluciones** a posibles **deficiencias**



Presupuesto y estudio económico

Una vez concluido el diseño de plantación, se realiza el presupuesto de plantación junto con un estudio económico personalizado y pormenorizado, donde el cliente podrá visualizar una estimación de la inversión total, los costes de mantenimiento, productividad y rentabilidad de su inversión en un periodo de 20 años.



DISEÑO E INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO

Sácale el máximo partido y rendimiento a tu finca

Instalación “llave en mano”

En Novalmendo, disponemos de un departamento de riego integrado por ingenieros agrónomos y montadores experimentados, así como de todos los productos necesarios para realizar de forma eficiente y completa tu instalación de riego.

Nuestro Departamento de Riegos trabaja en perfecta sintonía con el Departamento de Plantaciones para conocer las necesidades hídricas de la plantación, dimensionar y proyectar el riego en base a ellas y coordinar los trabajos de campo para una perfecta implantación.



Diseño de proyecto · Instalación llave en mano · Balsas · Tuberías primarias y secundarias · Tuberías portagoteros
Filtros automáticos · Electroválvulas · Programadores, etc.

15 Años realizando instalaciones de riego “llave en mano”

PORTAINJERTOS DE NUEVA GENERACIÓN

Disponemos de múltiples portainjertos o patrones **enanizantes**. El más utilizado en seto es el **ROOTPAC-20**, un híbrido de ciruelo.

Anticipa la maduración

- Anticipa la maduración
- Altamente productivo
- Genera muy buen calibre y calidad de fruto
- Controla el vigor
- Adapta bien en terrenos complicados

Ficha técnica

Frío:	Tolerante
Asfixia:	Tolerante
Clorosis:	Moderadamente tolerante
Salinidad:	Moderadamente tolerante
Nemátodos agalladores:	Resistente.
Nemátodos lesionadores:	Resistente
Agrobacterium tumefaciens:	Sensible
Armillaria mellea:	Se desconoce. Aparentemente tolerante.
Rosellinia necatrix:	Moderadamente tolerante.

También disponemos de patrones para almendro en intensivo como GF-677, Garnem y la serie Rootpac (40,70,90 y R).



Variedades de Almendro

Lauranne® Avijor

Soleta®

Guara®

Belona®

En **Novalmendo**, disponemos de **múltiples variedades** de almendro. Entre ellas, destacamos para **plantaciones en seto**:

Lauranne® Avijor Soleta® Guara® Belona®

Debido a su **precocidad, productividad, autofertilidad, floración tardía y calidad de su pepita**.

Todas nuestras variedades, proceden de una **meticulosa selección genética** y gozan de una excelente **homogeneidad y productividad**.

Nuestras plantas gozan de una excelente sanidad, debido a que son sometidas a rigurosos controles sanitarios. Todas ellas poseen el correspondiente **“certificado sanitario”**.



Nuevas Variedades de Almendro (2ª parte)

La evolución de la mejora genética ha favorecido la aparición de nuevas variedades de almendro, con diferentes características para adaptarse a diferentes condiciones:

- Época de floración
- Fecha de maduración
- Auto-incompatibilidad o auto-fertilidad
- Comportamiento fisiológico vegetativo
- Productividad
- Alternancia en la producción
- Resistencia a enfermedades

Independientemente de floración y maduración, tiene mucha importancia el comportamiento fisiológico de cada variedad y su productividad para adaptarse lo mejor posible al tipo de suelo y marco.

Nuevas Variedades de Almendo (3ª parte)

Clasificación por la fecha de floración

TEMPRANA (Principios de febrero)

Todas son AT (Autoincompatible)

ORIGEN ESPAÑA

Desmayo Largueta, Marcona, Garrigues, Ramillete, Atocha.

MEDIA (15 días después)

CEBAS Marta

ITALIA Cristomorto (AT)

TARDÍA

(30 días después)

CITA Soleta, Belona, Guara

INRA Lauranne

(40 días después)

IRTA Vairo, Constantí, Marinada/Tarraco (AT)

CEBAS Antoñeta

ITALIA Genco

EXTRATARDÍA (50-60 días después)

CITA Mardía

CEBAS Penta, Tadona

PLANTACIONES EN SETO de Almendro

Nuevos sistemas de cultivo en intensivo

Una vez que existen nuevos portainjertos y variedades, que se pueden adaptar a diferentes zonas de cultivo, surgen también varias opciones y tenencias en los marcos de plantación intensivos.

INTENSIVO TRADICIONAL: 7x6, 6x5

- Con 20 años de experiencia
- Variedades con mayor vigor. Suelos más fértiles
- Menor inversión y menor consumo de agua
- Sistema de recolección con vibrador de paraguas (evita mano de obra)
- Alcanza producciones de 1.500 kg/ha y consumos unos 2.000-3.000 m³ de agua/año

INTENSIVO ALTA DENSIDAD: 6x4, 5x5, 5x4, 5x3

- Reciente, entre 6-7 años de experiencia
- Variedades de menor vigor. Suelos menos fértiles
- Aumenta la precocidad
- Comprometida la productividad a lo largo del cultivo, por falta de luz y envejecimiento anticipado
- Sistema de recolección: vibración y derribo al suelo (pañeros o barrido)
- Puede alcanzar producciones superiores a 2.000 Kg/ha y consume unos 4.000-5.000 m³ de agua/año

Riego del almendro: buscando la máxima productividad

1. Producción de almendro: responde proporcionalmente al agua aplicada hasta una dosis máxima.

2. Investigación sobre la distribución anual del riego:

- **Más sensible a la falta de agua de en primavera:**

Floración

Cuajado

Crecimiento vegetativo del árbol

Crecimiento del fruto

- **Más resistente en verano:**

Déficit hídrico antes de cosecha puede inducir aumento de la floración al año siguiente

Riego después de cosecha: riego puede inducir aumento de producción

El cultivo del almendro en *Secano* (1ª parte)

3. Aportación hídrica exclusivamente de la lluvia: la producción depende de zonas de cultivo con más o menos pluviometría.

4. Importante:

La fertilidad y textura del suelo

Tipo de clima: interior y con riesgo de heladas.

MANEJO DEL SUELO:

- Desterrar la práctica de elegir los peores suelos.
- Profundidad del suelo
- Conservar o aportar fertilización necesaria al suelo
- Control de malas hierbas
- Buen laboreo del suelo

MARCO: Determinado por pluviometría y recolección. Con pluviometría media entre 300 y 500 mm anuales y suelos bien preparados y sueltos: marcos de 7x7 a 8x8.

El cultivo del almendro en *Secano* (2ª parte)

FECHA DE RECOLECCIÓN:

Ventajas de la maduración y recolección temprana

- Humedad ambiental más baja
- Maduración ralentizada en áreas frías
- Menor tiempo de esfuerzo con la cosecha sobre los árboles
- Más tiempo para acumular reservas
- La poda anual debe efectuarse en general: no mucho después de recolección

PODAS:

Objetivos:

- Crear un árbol con estructura sólida y con máxima penetración de luz
- Mantener un equilibrio en la relación copa y raíz
- Regularizar la cosecha
- Renovar el árbol

Se deberá gestionar la intensidad de la poda según:

- Las producciones anteriores
- Precipitaciones medias anuales
- La necesidad de renovación
- La poda anual debe efectuarse en general: no mucho después de la recolección.

PLANTACIONES EN SETO de Almendro



SERVICIO
INTEGRAL
PLANTACIONES



SERVICIO EJECUCIÓN INTEGRAL DE PLANTACIONES

Realizamos de forma **rápida** y **económica** tu plantación de **almendo en seto**

En **Novalmendo**, disponemos de once equipos de plantación, dotados con tecnología de última generación; sistema de alineación GPS, colocación simultánea de planta y tutor, capaces de plantar más de 100.000 plantas /día

Sistema de alineación GPS · Colocación simultánea de planta y tutor



Nuestra **calidad, experiencia y resultados**
marcan la diferencia

PLANTACIONES EN SETO de Almendro

ASISTENCIA TÉCNICA tu plantación en buenas manos

Disponemos de un departamento técnico, integrado por ingenieros agrónomos de gran cualificación y experiencia, para asesorarte en tu plantación en todo cuanto necesites.

Nuestra meta, lograr que las plantaciones de nuestros clientes alcancen las máximas cotas de producción, con la máxima calidad y al menor coste posible.

Asesoramiento

- Diseño de plantación.
- Elección de marcos y variedades.
- Recomendaciones nutricionales personalizadas.
- Polinización.
- Control de plagas y enfermedades.
- Poda
- Control de malas hierbas.
- Programaciones personalizadas de riego y fertirriego.
- Tratamientos y labores.





**SERVICIO
RECOLECCIÓN**





PLANTACIONES EN SETO de **Almendro**



Servicio de recolección Novalmendo *Un completo equipo a tu servicio*

Recoge toda tu
cosecha del árbol
de forma
**RÁPIDA Y
ECONÓMICA**

Equipo de recolección Integrado por:

Un equipo de **experimentados maquinistas y mecánicos**

15 veloces cosechadoras “VX 7090”
(New Holland)

Góndolas y cabezas tractoras para el
transporte de las cosechadoras hasta la finca.

Servicios

Recolección de hasta **24 horas/día**.

Transporte de cosechadora a finca.

Asistencia técnica: compuesto por expertos mecánicos que ayudan a resolver de forma rápida y eficiente, cualquier incidencia mecánica que se pueda presentar en la finca durante la recolección.



PLANTACIONES EN SETO de Almendro

ABONOS & FITOSANITARIOS

Cuidamos de la salud y productividad de tu plantación, de forma sostenible, rentable y respetuosa con el medio ambiente



PRODUCCIÓN INTEGRADA EN ALMENDRO EN SETO

En Novalmendo, todas las fincas son llevadas por nuestro equipo técnico con **prácticas de lucha integrada**, salvo las fincas en ecológico que cumplen con su normativa correspondiente.

Nuestros ingenieros sólo recomiendan un tratamiento, cuando han detectado “in situ”, que la plaga objeto de estudio ha rebasado el umbral necesario, y por tanto, justifica desde un punto de vista económico y sanitario la aplicación del mismo.

Contamos con un **experimentado equipo técnico para asesorarte en:**

- Nutrición y fertirriego
- Plagas y enfermedades
- Control de malas hierbas
- Dosis y momento de aplicación, etc.

Disponemos de una completísima gama de:

- Abonos y nutrientes
- Fungicidas
- Herbicidas
- Insecticidas / acaricidas
- Fitorreguladores, etc.

Para cubrir todas las necesidades que puedan surgir en tu plantación



Todos nuestros **productos** están **autorizados por la Unión Europea** y han sido seleccionados con exigentes criterios de calidad.



PLANTACIONES EN SETO de **Almendro**



I+D+i Novalmendo

En **Novalmendo**, al igual que en Todolivo, la I+D+i forman parte de nuestras señas de identidad. Desde hace años llevamos años investigado el almendro en seto. Nuestra experiencia, la investigación llevada a cabo y los excelentes resultados obtenidos por Todolivo en Olivar en Seto, nos han servido como base para el desarrollo de este rentable cultivo. Los últimos ensayos realizados por nuestra empresa en almendro son los siguientes:

I+D+i Novalmendo

Últimos ensayos realizados en campo

Ensayo de almendros en seto (Octubre de 2013)

Marco de plantación: 5 x 1,5 m
Variedad: Guara® injertada en RP-20
Localidad: Lora del Río (Sevilla)

Ensayo de densidades en la línea y en la calle (Marzo 2014)

Marcos: 5x 2 m; 5x1,5 m; 4x 1,25
Variedad: Guara® injertada en RP-20
Localidades: Pedro Abad (Santa María) y Andujar (Jaén)

Ensayo de variedades de almendros (Feb. 2014)

Marco: 5 x1,25 m
Variedades: Guara®, Lauranne® Avijor y Soleta® injertadas en RP-20
Localidad: Pedro Abad (Cruz de los Huertos 1)
Córdoba

Ensayo de poda de formación (Junio de 2014)

Formación en monocono sin poda lateral, formación en monocono con poda lateral, Topping gradual sin poda lateral y Topping gradual con poda lateral.
Marco: 5 x1,25 m
Variedades: Guara®, Lauranne® Avijor y Soleta® injertadas en RP-20
Localidad: Pedro Abad. Córdoba

Ensayo de adaptación de patrones de almendro al sistema en seto y en vaso.

- En colaboración con RAEA.
- Inicio de los ensayos: Junio de 2015. Actualmente en fase de crecimiento.
- Ubicación de los ensayos: Finca ubicada en Córdoba, plantada por Todolivo.

Objetivo: Estudiar comparativamente distintos patrones de almendro (GF-677, RP-20 y RP-40) a la formación en Eje y en Vaso en marco 5 x 2 y 6 x 3 m.

Resultados: Cuando finalice el experimento se pretende determinar cuál es el patrón de almendro más adaptado al cultivo en seto.



Ensayo de adaptación de variedades de almendro al sistema en Seto y Ensayo de Sistemas de Formación

- En colaboración con RAEA.
- Inicio de los ensayos: Junio de 2015. Actualmente en fase de crecimiento.
- Ubicación de los ensayos: Finca ubicada en Córdoba, plantada por Todolivo.

Objetivo:

1. Estudiar comparativa distintas variedades de almendro (Constantí, Ferraduel, Guara, Lauranne, Soleta y Vayro).
2. Estudiar distintos sistemas de formación (Libre, en Eje y en Vaso) del cultivo de almendro en seto a marco estrecho (3,5 x 1,20) y amplio (5 x 2).

Resultados: cuando finalice el experimento se pretende determinar cuál es la variedad de almendro y el sistema de formación más adaptado al cultivo en seto. adaptado al cultivo en seto.



Ensayo de adaptación de patrones de almendro al sistema en seto y Ensayo de sistemas de poda

- En colaboración con RAEA.
- Inicio de los ensayos: Junio de 2015. Actualmente en fase de diseño.
- Ubicación de los ensayos: Finca ubicada en Córdoba, plantada por Todolivo.

Objetivo: Estudiar comparativamente distintos patrones de almendro (GF-677, RP-20 y RP-40) a la formación en Eje y en Vaso en marco 5 x 2 y 6 x 3 m.

Resultados: Cuando finalice el experimento se pretende determinar cuál es la variedad de almendro y el sistema de formación más adaptado al cultivo en seto.



ESTUDIO ECONÓMICO

Plantación de almendo en seto

Marco: 5 x 1,5 m (Riego)

ESTUDIO ECONÓMICO

DATOS DE PARTIDA	ALMENDRO EN SETO RIEGO (5 x 1,5 m)
SUPERFICIE	20 ha
Variedad (patrón RootPac 20)	GUARA/LAURANNE
Densidad (plantas / ha)	1.333
Incluye	Recolección, Transporte y descascarado
Rendimiento estimado de Pepita	30%
Precio estimado del kg de Pepita (€/kg)	3,30 €
Subvención	0
IPC (Estimado)	0% gastos e ingresos
Gastos financieros	Ninguno

ALMENDRO EN SETO RIEGO

Novalmendo

MARCO: 5 X 1,5 m Nº Almendros: 1.333

Años	Gastos/ha (€)	Kg/Árbol	Kg/ha	PEPITA kg/ha	Ingr/ha	Beneficios/ha (€)	R. Inversión	Coste € kg PEPITA
Año 0	9.824					-9.824	-9.824	
Año 1	1.837					-1.837	-11.662	
Año 2	2.158	1	1.333	400	1.320	-839	-12.500	5,40
Año 3	2.253	2,1	2.799	840	2.771	518	-11.982	2,68
Año 4	2.497	3,3	4.399	1.320	4.355	1.858	-10.125	1,89
Año 5	2.324	4	5.332	1.600	5.279	2.955	-7.170	1,45
Año 6	2.351	4,5	5.999	1.800	5.939	3.588	-3.582	1,31
Año 7	2.324	4,5	5.999	1.800	5.939	3.615	33	1,29
Año 8	2.351	4,5	5.999	1.800	5.939	3.588	3.621	1,31
Año 9	2.324	4,5	5.999	1.800	5.939	3.615	7.235	1,29
Año 10	2.351	4,5	5.999	1.800	5.939	3.588	10.823	1,31
Año 11	2.324	4,5	5.999	1.800	5.939	3.615	14.438	1,29
Año 12	2.351	4,5	5.999	1.800	5.939	3.588	18.026	1,31
Año 13	2.324	4,5	5.999	1.800	5.939	3.615	21.640	1,29
Año 14	2.351	4,5	5.999	1.800	5.939	3.588	25.228	1,31
Año 15	2.324	4,5	5.999	1.800	5.939	3.615	28.843	1,29
Año 16	2.351	4,5	5.999	1.800	5.939	3.588	32.431	1,31
Año 17	2.324	4,5	5.999	1.800	5.939	3.615	36.046	1,29
Año 18	2.351	4,5	5.999	1.800	5.939	3.588	39.634	1,31
Año 19	2.324	4,5	5.999	1.800	5.939	3.615	43.248	1,29
Año 20	2.351	4,5	5.999	1.800	5.939	3.588	46.836	1,31
MEDIA	2.798	4,33	5.769	1.640				1,63

SISTEMA NOVALMENDRO EN SETO

La forma más rentable de obtener
ALMENDRAS



ESPAÑA

C/ ingeniero Torroja y Miret, parc.22, Córdoba
Telf. (0034) 957 42 17 40 (España)

PORTUGAL

Mov. 968 796 035 (Marisa)

Expertos en ejecución y mantenimiento de
plantaciones de Almendro en seto