

PRESENTACIÓN DE LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE AGROFORESTERÍA EN EUROPA MEJORES PRÁCTICAS, ESTUDIOS DE CASOS

AUTORES:

ANDREA VITYI

BÉLA MAROSVÖLGYI

KLAUDIA KOVÁCS

MÓDULO 2



SOE KKK NONPROFIT KFT.

Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ

Nonprofit Korlátolt Felelőségű Társaság



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





OBJETIVO DEL MÓDULO



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőségu Társaság

- Clasificación de los sistemas agroforestales
- Los principales tipos de sistemas agroforestales en Europa
- Estudios de casos y mejores prácticas disponibles



CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES

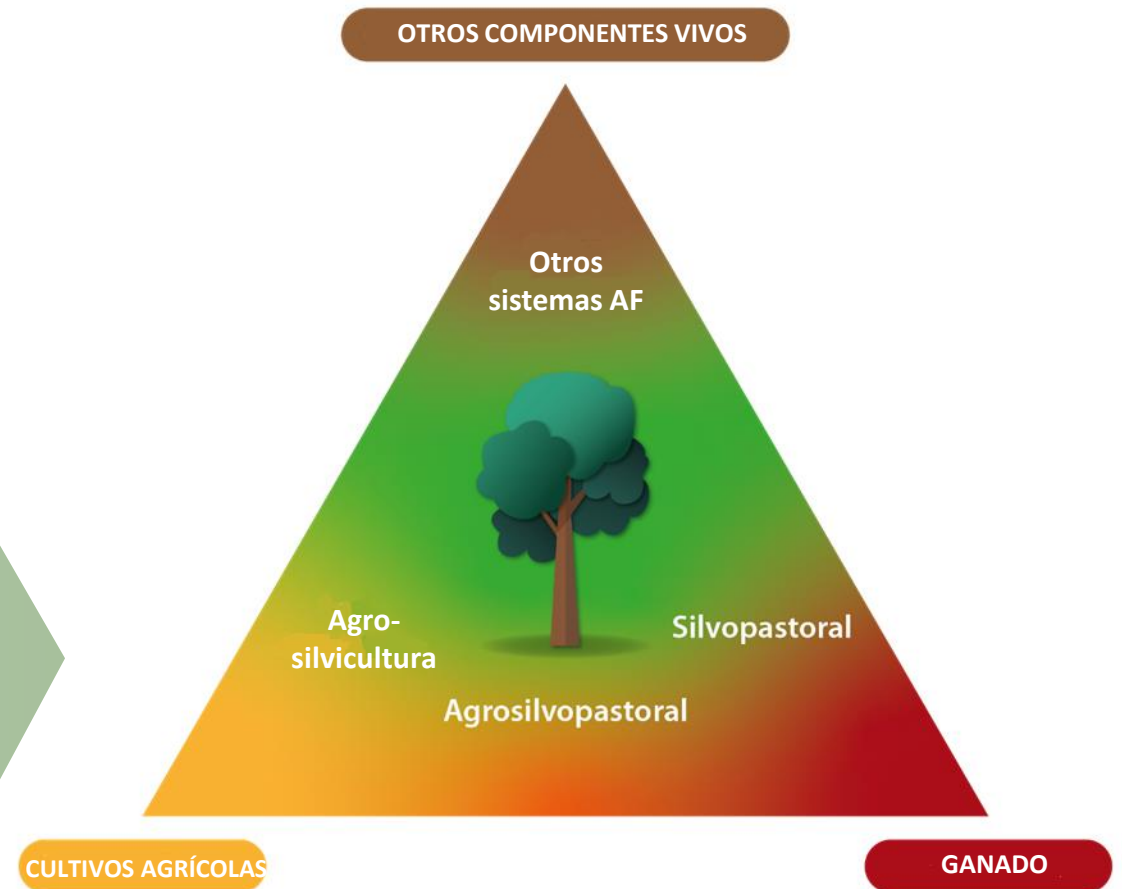


SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság

El primer inventario mundial de sistemas agroforestales fue elaborado por el ICRAF entre 1982 y 1987, información a partir de la cual Nair (1985) organizó la primera clasificación exhaustiva de sistemas agroforestales.

Desde entonces, muchas clasificaciones han sido elaboradas por Sinclair (1999), Dixon et al (2001), McAdam et al. 2009, Mosquera-Losada et al. (2009), y Minang et al. 2015, entre otros.

En esta conferencia se introducirá una clasificación basada en los aspectos estructurales y funcionales, en la que el tipo de componentes se toma como consideraciones primarias en la categorización de los sistemas agroforestales.





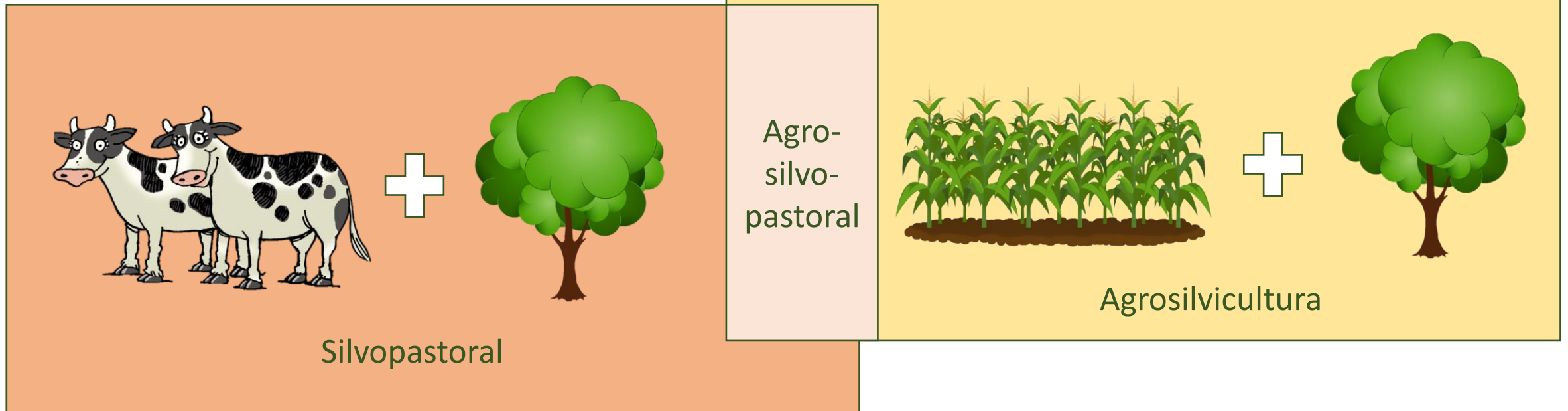
CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőséű Társaság

Según los tres componentes básicos (árbol, cultivo agrícola y animal) que gestiona el usuario de la tierra en un sistema AF se pueden distinguir tres tipos principales de sistemas.

Cada una de estas categorías principales incorpora una variedad de sistemas diferentes introducidos en las siguientes diapositivas.





LOS PRINCIPALES SISTEMAS AGROFORESTALES DE EUROPA



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőséű Társaság

SISTEMAS SILVOPASTORALES

Combinando los árboles con la producción de forraje y la cría de animales. Estos incluyen el pastoreo en bosques o parcelas de madera, pastos de madera, árboles de bosque abierto y huertos de pastoreo



El pastoreo intensivo en un bosque en EE.UU. para reducir la altura y la densidad del sotobosque
(Fuente: Universidad de Cornell, Programa de Pequeñas Granjas)



Montado con los cerdos y el ganado que pastan en Portugal
(Fuente: <http://www.agforward.eu>)



LOS PRINCIPALES SISTEMAS AGROFORESTALES DE EUROPA



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőségű Társaság

SISTEMAS SILVOPASTORALES

Huertas de pastoreo: esta práctica incluye huertos frutales, olivares y viñedos que son pastoreados.



Huerto de pasto en la República Checa
(Fuente: eurafagroforestry.eu)



Ovejas pastando en un viñedo a principios de la primavera, California
(Fuente: *Houston y Kent, 2017*)



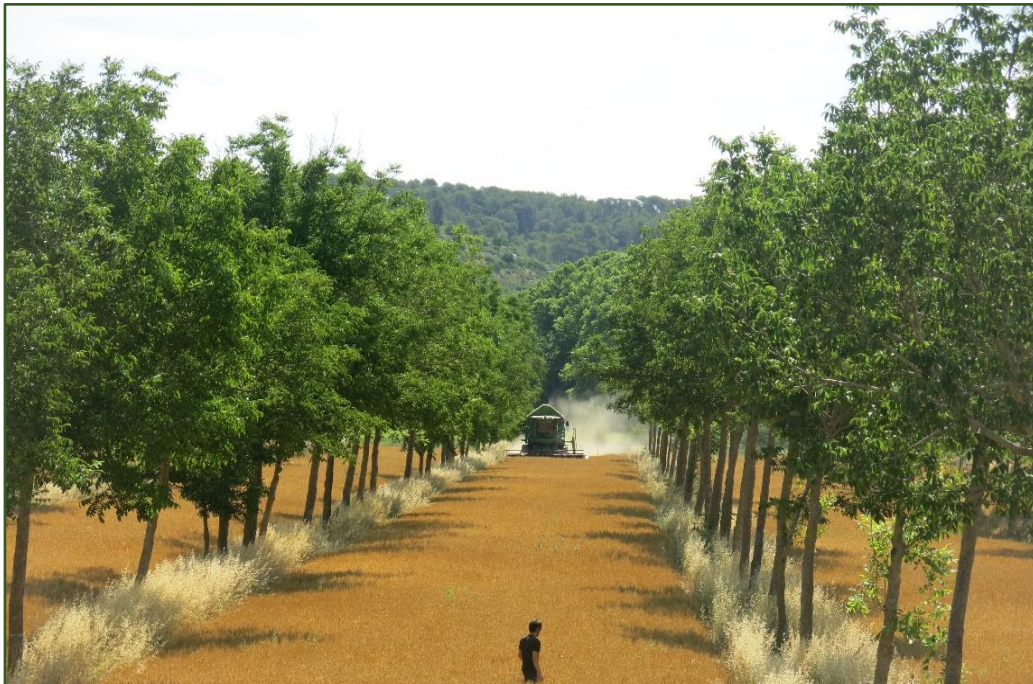
LOS PRINCIPALES SISTEMAS AGROFORESTALES DE EUROPA



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőségű Társaság

SISTEMAS AGROSILVICULTURALES (SILVOARABLE)

Este grupo de sistemas AF incluye setos, cinturones de protección y sistemas rompevientos, así como sistemas de cultivo en callejones.



Sistema de cultivo en callejones de trigo y nuez en Restinclières, Francia
(Fuente: Inra, C. Dupraz)



Los cortavientos de pino situados a 450 m de distancia reducen la velocidad del viento en Esperance
(Fuente: Sudmeyer y otros, 2007)



LOS PRINCIPALES SISTEMAS AGROFORESTALES DE EUROPA



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőségű Társaság

SISTEMAS AGROSILVICULTURALES (SILVOARABLES)

Los setos, cinturones de protección y rompevientos son cinturones de línea que proporcionan refugio, sombra y límites naturales a un sistema de producción agrícola y/o ganadera, así como una fuente adicional de ingresos (combustible, frutas, miel, etc.).



Gestión de coberturas para beneficiar a los polinizadores
(Fuente: <https://www.agricology.co.uk/resources/managing-hedges-benefit-pollinators>)



Sistema de los cinturones de protección de regulación de aguas en Ucrania
(Fuente: <https://euraf.isa.utl.pt/countries/ukraine>)



LOS PRINCIPALES SISTEMAS AGROFORESTALES DE EUROPA



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőséű Társaság

SISTEMAS AGROSILVICULTURALES (SILVOARABLES)

Los sistemas de cultivo en callejones son árboles ampliamente espaciados plantados en líneas intercaladas con cultivos anuales o perennes



Cultivo en callejones con árboles y alfalfa de rápido crecimiento en Hungría

(Fuente: Vityi et al. 2017, foto de A. Vityi)



Sistema de cultivo en callejones en Wakelyn con una amplia gama de variedades de árboles y cultivos

(Fuente: <http://wakelyns.co.uk>)



LOS PRINCIPALES SISTEMAS AGROFORESTALES DE EUROPA



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőséű Társaság

SISTEMAS AGROSILVOPASTORALES

Un sistema de producción compuesto de árboles, cultivos, agricultura y ganadería



Fajas agrosilvopastoriles en la granja (granja de Buenavista, Albania)

(Fuente: <https://blog.ciat.cgiar.org>, foto de Neil Palmer)



Cultivo de siembras comerciales y forrajeros para pastoreo, pequeños granos y heno para alimentación del ganado en rotación

(Fuente: <http://waltergra.com/crop-livestock-integration/>)



LOS PRINCIPALES SISTEMAS AGROFORESTALES DE EUROPA



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőségű Társaság

OTROS SISTEMAS: ÁRBOLES MULTIUSOS

En estos sistemas los árboles son especialmente valorados por sus muchos usos y productos, así como por sus diversas funciones ecológicas



Los sistemas agrícolas tradicionales en las estribaciones del Himalaya con árboles de uso múltiple
(Fuente: Fundación AME/Leisa India)



Sistema indígena de AF con fruta, coco, plátano, odorato de cananga, *Incarpus fagifer*, *Hibiscus tiliaceus* y taro, batatas, ñames y kava (Fuente: Thaman et al., 2000)



LOS PRINCIPALES SISTEMAS AGROFORESTALES DE EUROPA



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőségű Társaság

OTROS SISTEMAS: AGRICULTURA FORESTAL

Zonas forestales utilizadas para cultivar plantas con fines medicinales, ornamentales o culinarios bajo los árboles
bajo los árboles



Las plantas medicinales cultivadas en una granja forestal
(Fuente: Departamento de Conservación y Recursos Naturales de Pennsylvania)



Cultivo de hongos en granja forestal
(Fuente: den Herder et al. 2019)



LOS PRINCIPALES SISTEMAS AGROFORESTALES DE EUROPA



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőségu Társaság

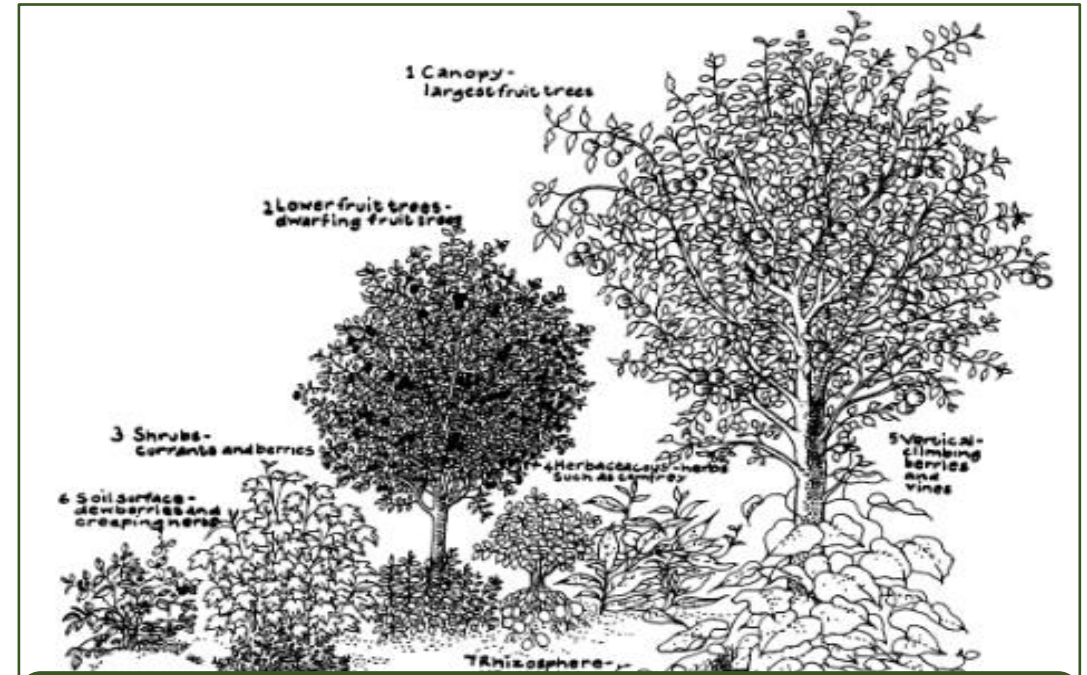
OTROS SISTEMAS: JARDINES FORESTALES

Sistema agroforestal sostenible y de bajo mantenimiento basado en ecosistemas forestales, que incorpora árboles frutales y de frutos secos, arbustos, hierbas, vides, hortalizas y otras plantas perennes



Jardín forestal

(Fuente: <https://www.motherearthnews.com>)



Los siete niveles (componentes funcionales) de un jardín forestal

(Fuente: Hart R, 1996)



LOS PRINCIPALES SISTEMAS AGROFORESTALES DE EUROPA



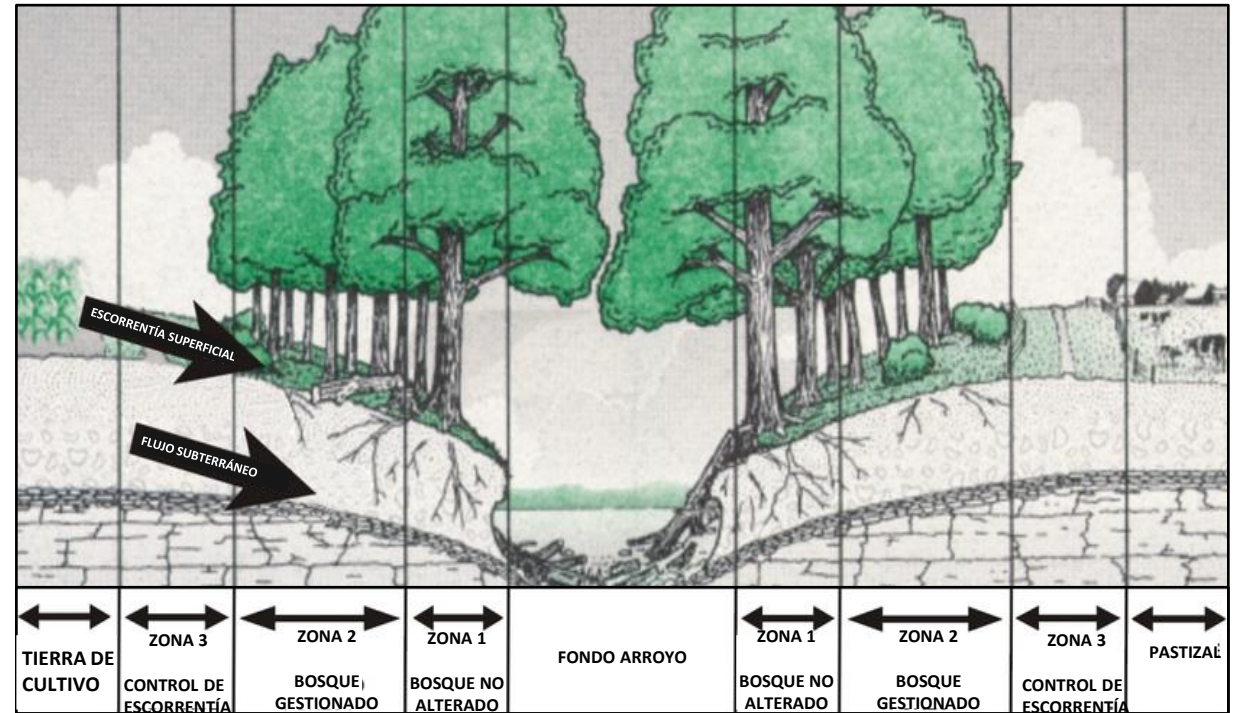
SOE KKK NONPROFIT KFT.
 Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
 Nonprofit Korlátolt Felelőségu Társaság

OTROS SISTEMAS: BANDAS DE AMORTIGUAMIENTO RIBEREÑAS

Tiras de árboles y arbustos que separan la tierra cultivable / pastos de las fuentes de agua (por ejemplo, arroyos, lagos y humedales) para proteger la calidad del agua



Riparian Buffer en Bear Creek (Iowa, EE.UU.)
 (Fuente: USDA)



Sistema de amortiguación ribereño
 (Fuente: Graff et al. 2005)



ESTUDIOS DE CASOS O MEJORES PRÁCTICAS DE SISTEMAS AGROFORESTALES SELECCIONADOS EN LA PRÁCTICA EN EUROPA



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőségu Társaság

Case studies

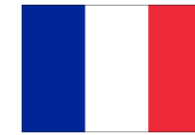
These case studies show real examples of agroforestry practices from the countries of AGFOSY project. The possibilities of application vary from country to country, so within project consortium we managed to collect interesting and different studies that should serve as a source of inspiration for farmers when implementing agroforestry practices.



Belgium



Czech Republic



France



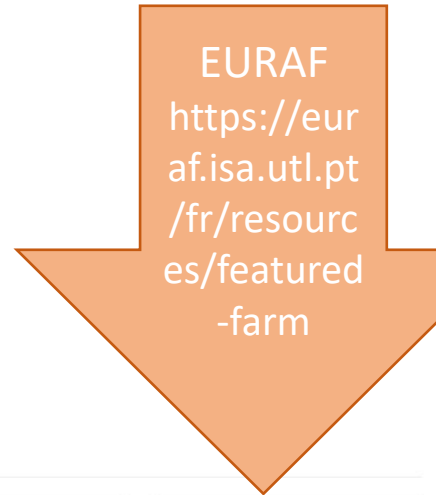
Hungary



Slovakia



Spain



Featured Farm

Località il Piano, Italy



The orchards are grazed by geese and dairy sheep, while Jersey cows are prevented from damage to the forest, grazing on the forest, grazing on trees, forest trees and

Willow rods for arts and crafts and water restoration - operating concept of WeidenArt, Freising



The Freitag's have traditionally been dealing with agroforestry systems for a long time, even though they were not previously referred to as such. The company can look back on three generations of experience in willow cultivation.

Innovative business concept of an organic farm with agroforestry system - Biolandhof Braun, Freising, Germany



The Biolandhof Braun is a much-diversified organic farm with 58 ha of arable land, 17 ha of permanent grassland and some forest. In 1988, the conversion to organic farming took place with the aim of respecting

Estudios de casos y prácticas óptimas desarrolladas en el proyecto AGFORWARD

(<https://www.agforward.eu/index.php/en/Innovation-leaflets.html>)



Estudios de casos desarrollados en el proyecto AFINET

(https://euraf.isa.utl.pt/afinet/events-news/factsheets_innovation)





LOS PRINCIPALES SISTEMAS AGROFORESTALES DE EUROPA



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőséű Társaság

LECCIÓN APRENDIDA

- Los elementos de los sistemas agroforestales pueden combinarse de muchas maneras según las **condiciones locales** y las **necesidades del agricultor**. Esto condujo a una gran variedad de sistemas.
- Teniendo en cuenta los diferentes aspectos, los **sistemas agroforestales** pueden clasificarse de **diferentes maneras**.
- De acuerdo con los tres componentes básicos (árbol, cultivo agrícola y ganado) que son gestionados por el usuario de la tierra en un sistema AF, se pueden distinguir tres tipos principales de sistemas: **sistemas agrosilvícolas**, **silvopastorales** y **agrosilvopastorales**.
- Cada una de estas categorías principales incorpora una variedad de sistemas diferentes basados en sus **características estructurales** y **funcionales**.
- En casos especiales, además de los árboles, hay otros componentes principales del sistema, como en la agrosilvicultura combinada con la **acuicultura** o la **apicultura**.



REFERENCIAS



SOE KKK NONPROFIT KFT.
Soproni Egyetem Kooperációs Kutatási Központ
Nonprofit Korlátolt Felelőséű Társaság

- Den Herder M., Puro E.M.T., Lokki H., Vanhaven H (2019): Cultivo de hongos. El cultivo de hongos aporta ingresos adicionales a los propietarios de bosques. Folleto de innovación. Proyecto AFINET. eurafagroforestry.eu/afinet.
- Graff C. D., Sadeghi A. M. , Lowrance R. R. , Williams R. G. (2005): Cuantificación de la sensibilidad del Modelo de Gestión de Ecosistemas Ribereños (MGRR) a los cambios en las características climáticas y de amortiguación comunes a las prácticas de conservación. *Transacciones del ASAE* Vol. 48(4): 1377-1387. Sociedad Americana de Ingenieros Agrónomos, 2005.
- Houston W., Kent D. (2017): Revisión del manejo de plagas con base ecológica en los viñedos de California. *Insectos* 8(4):108 DOI: 10.3390/insectos8040108.
- Hart, R., (1996): *Jardinería forestal: Cultivando un paisaje comestible*. White River Junction: Chelsea Green Publishing.
- Sudmeyer R., Bicknell D., Coles N. (2007): Cortavientos de árboles en el cinturón de trigo. Informe técnico. Número de informe: Boletín 4723. Departamento de Agricultura de Australia Occidental.
- Thaman R.R., Elevitch C.R., Wilkinson K.M. (2000): *Guías de agroforestería para las islas del Pacífico*. Recursos permanentes para la agricultura, EE.UU..
- Vityi A, Kiss Szigeti N, Schettler P, Marosvölgyi B. (2017): Lecciones aprendidas: El cultivo en callejones en Hungría. AGFORWARD, p 24.

"El proyecto AGFOSY ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea, con el número de referencia 2018-1-CZ01-KA202-048153. Esta publicación refleja únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella".

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

