





cooperativas
agro-alimentarias
Aragón





Estrategias para mejorar la sostenibilidad de recursos en el sector agroalimentario

Jesús Abadias Ullod
5 de julio de 2017



¿Qué es la Sostenibilidad?

¿Sostenibilidad de Recursos?





¿Qué es la Sostenibilidad?

¿Sostenibilidad de Recursos?

Sostenible:

Especialmente en ecología y economía, que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente. Desarrollo, economía sostenible.



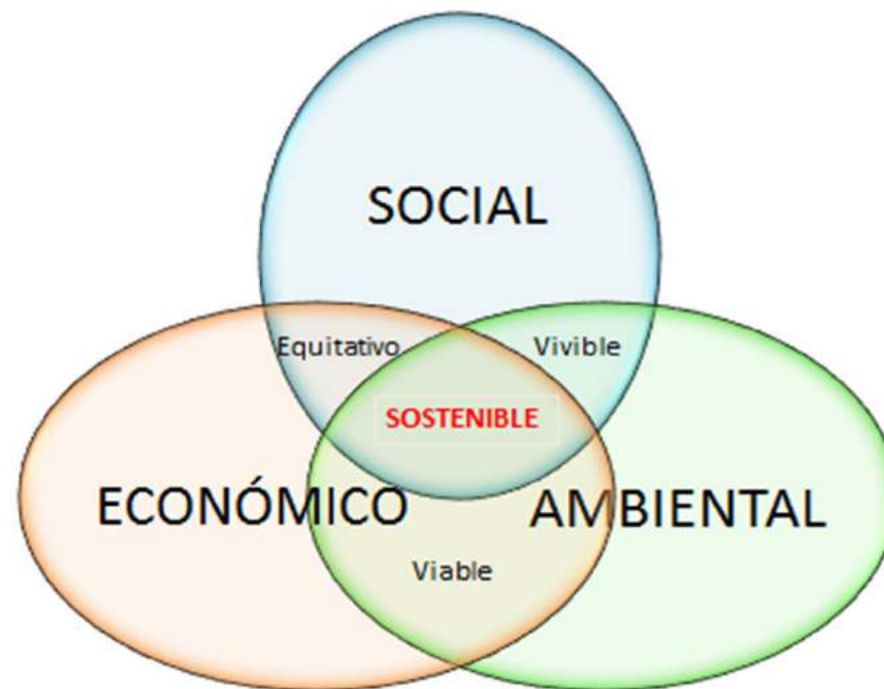
REAL ACADEMIA ESPAÑOLA





¿Qué es la Sostenibilidad?

¿Sostenibilidad de Recursos?





Estrategias para mejorar la sostenibilidad de recursos en el sector agroalimentario

La búsqueda de la sostenibilidad de un recurso, no se tiene que enfocar únicamente a ocasionar una mejora ambiental, sino también una oportunidad de mejora tecnológica, social y económica de nuestro sector!





Estrategias para mejorar la sostenibilidad de recursos en el sector agroalimentario

La cooperación a través de proyectos es un buen método para la búsqueda de objetivos de sostenibilidad

**SOSTENIBILIDAD ES UN
CONCEPTO GLOBAL**





Proyecto MULTIBIOSOL



Objetivos:

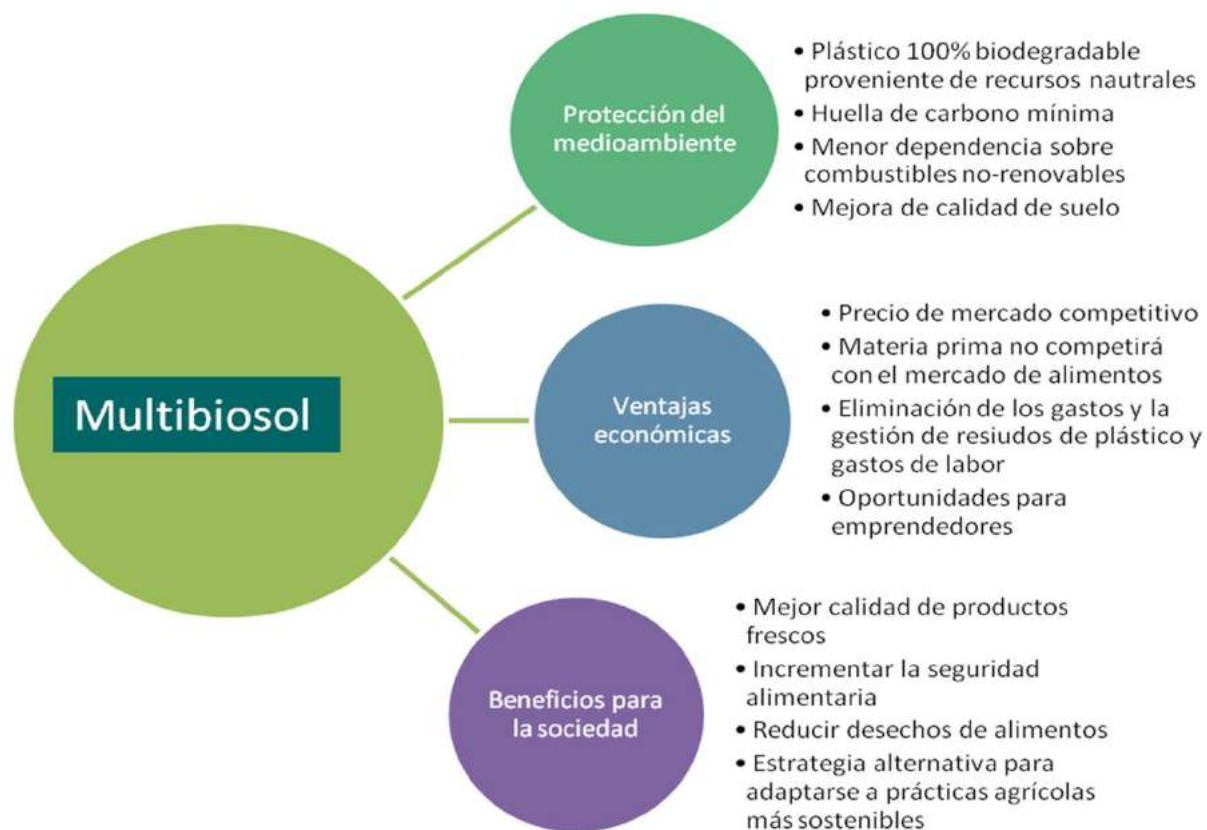
1. La eliminación de la gestión de residuos
2. Nuevos films plásticos biodegradables con un impacto medioambiental muy bajo.
3. La mejora del suelo y la calidad del cultivo





Proyecto MULTIBIOSOL

LIFE14 Multibiosol- Objetivos del proyecto





Proyecto MULTIBIOSOL

Claro ejemplo de transformación un problema en una oportunidad!!!



-Menor impacto ambiental (proceso de gestión y proceso fabricación plástico).

-Menores costes gestión del residuo, aunque el precio del plástico sea mayor.

-Valor añadido de productos (calidad y sello de impacto).

-Mejora calidad de los recursos físicos, químicos y biológicos del suelo





Proyecto EUROPRUNING



Objetivo principal:

Ampliación de nuevas fuentes de bioenergía sostenibles a través de los recursos agrarios de poda.



Puesta en marcha de una nueva cadena logística de biomasa de poda





Proyecto EUROPRUNING

Barreras Técnicas

Marco de plantación y obstáculos

Dispersión de recursos

Baja eficiencia recogida

Formato inadecuado para manejo y consumo para energía



Soluciones: Objetivos del Proyecto



Nueva maquinaria optimizada para recogida de podas preservando la calidad



Sistema de apoyo para organización de la logística y comercio de podas



Mejores prácticas para manejo, almacenado y aseguramiento de la calidad



Análisis de costes y mejores cadenas. Modelos de negocio

Altos costes!!

¡Optimización para conseguir rentabilidad económica, social y ambiental!





Proyecto EUROPRUNING

Principales Desarrollos del Proyecto

Desarrollo 2 máquinas de recogida de poda con innovaciones



Astilladora PC50



**Officina Naldoni
s.n.c. (Castel
Bolognese, ITALIA)**



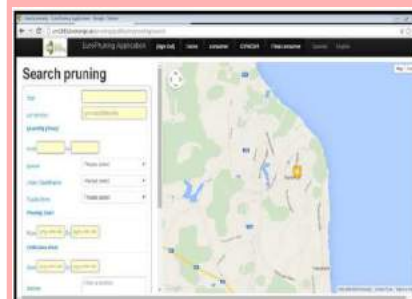
Roto-empacadora PRB 1,75



**Industrial Institute of
Agricultural Engineering
(Poznan, POLONIA)**

Sistema de monitorización de la cadena logística

SmartBoxTool





Proyecto EUROPRUNING

Principales Acciones del Proyecto



**Puesta en marcha de cadenas
logísticas en Europa**





Proyecto EUROPRUNING

Principales Resultados del Proyecto

Recogida



Cadena de suministro



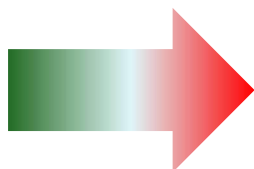


Proyecto EUROPRUNING

Principales Resultados del Proyecto

¿CÓMO CONSEGUIR QUE UNA INICIATIVA LLEGUE A BUEN TÉRMINO?

Residuos
agrícolas



ENERGÍA

Para que ocurra es preciso que
todos los actores de la cadena se
vean beneficiados

Agricultor



Ventajas

Económicas: Venta madera, reducción coste gestión residuos.

Sociales: Ahorra tiempo, Evita labores tediosas (quema, permisos).

Ambientales: Calidad suelo.

Gestor biomasa / empresa servicios



Ventajas

Económicas: Beneficio compra-venta y nuevos mercados.

Sociales: Nuevos puestos de trabajo.

Transportista



Ventajas

Económicas: Beneficio de nuevos contratos y diversificación de negocio

Consumidor de biomasa



Ventajas

Económicas: Biomasa competitiva y diversifica suministradores

Ambientales: Fuente de energía mas respetuosa ambientalmente.





Proyecto SUCELLOG



Objetivo principal:

El objetivo de SUCELLOG consiste en extender la participación del sector agrario en el suministro sostenible de biocombustibles sólidos en Europa



La implementación de centros logísticos de biomasa en la propia agroindustria como un complemento a su actividad habitual.





Proyecto SUCELLOG

Aprovechar las **SINERGIAS** entre
producción biocombustibles sólidos de
origen agrario y sector agroindustrial
(cooperativas agrarias)



- ✓ Equipos compatibles
- ✓ Actividad estacional
- ✓ Producción de residuos orgánicos en los alrededores (propios socios cooperativos y la misma cooperativa)
- ✓ Experiencia con materia prima orgánica
- ✓ Necesidades de calor en las cercanías.

Crear
OPORTUNIDADES

Producción y almacenamiento de biomasa
sólida agrícola

**Mercado de
biocombustibles sólidos**

Autoabastecimiento de combustible para
necesidades térmicas

**Autoconsumo para
reducir costes propios**





Proyecto SUCELLOG

Experiencias del Proyecto en Aragón

CASO DE ESTUDIO COOP. AGRARIA SAN MIGUEL DE TAUSTE



- Cooperativa Agraria que se dedica principalmente al deshidratado de y comercialización de alfalfa, secado y comercialización de maíz, fabricación de pienso y su comercialización, y recepción y comercialización de trigo y cebada.
- Temporadas de trabajo con baja o nula producción en la línea de deshidratado que se podrían utilizar para la fabricación de biomasa.
- Disponibilidad de recursos agrarios para utilizarlos como fuente de energía.

RECURSOS DISPONIBLES ASOCIADOS (18 km)	DISPONIBILIDAD ANUAL	HUMEDAD (w-% ar)	PRECIO (€/t)
11.000 t/año paja de cereal	July-Aug.	15 %	36 €/t empacada





Proyecto SUCELLOG

Experiencias del Proyecto en Aragón

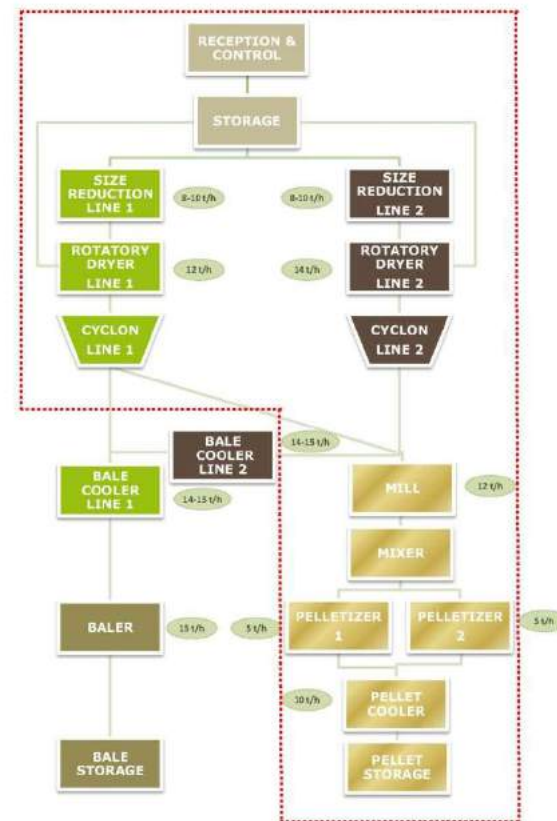


CASO DE ESTUDIO COOP. AGRARIA SAN MIGUEL DE TAUSTE

Estudio de costes de fabricación y de mercado, y modelo de negocio

COMPETIDORES	PRECIO (€/t)
Hueso de oliva	150
Orujillo de oliva	110
Cáscara de almendra	70-130
Pélets madera	165

Fabricar pélets que cumplan una serie de especificaciones generales en cuanto a **CALIDAD y PRECIO**





Proyecto SUCELLOG

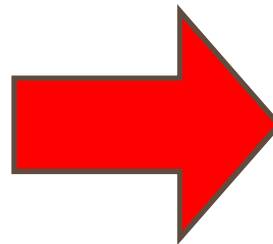
Experiencias del Proyecto en Aragón

CASO DE ESTUDIO COOP. AGRARIA SAN MIGUEL DE TAUSTE

Pruebas de fabricación y combustión de pélets de origen agrario

-70 % paja / 30 % madera

-50% paja / 50 % madera



COMBUSTIÓN





Proyecto SUCELLOG

Experiencias del Proyecto en Aragón



Sociedad Cooperativa Agraria
"San Miguel de Fuent de Ebro"
ALFALFA - CEREALES - SERVICIOS Y SUMINISTROS AL AGRICULTOR

CASO DE ESTUDIO COOP. SAN MIGUEL FUENTES DE EBRO



- Cooperativa Agraria que se dedica principalmente al deshidratado de y comercialización de alfalfa, secado y comercialización de maíz, y recepción y comercialización de trigo y cebada.
- Disponibilidad de recursos agrarios para utilizarlos como fuente de energía.
- Necesidad de reducir sus costes de secado en producción.

RECURSOS DISPONIBLES ASOCIADOS (30 km)	DISPONIBILIDAD ANUAL	HUMEDAD (w-% ar)	PRECIO (€/t)
13.500 t/año paja de cereal	July-Aug.	15 %	36 €/t empacada





Proyecto SUCELLOG

Experiencias del Proyecto en Aragón

CASO DE ESTUDIO COOP. SAN MIGUEL
FUENTES DE EBRO

Planteamiento SOLUCIÓN

Sustitución del quemador de gas de la línea de secado de pacas de alfalfa por un quemador policombustible

	Producto final Alfalfa	Humedad producto Final	Humedad inicial	Producto inicial	Energía secado	kW consumidos	Precio unidad energía	Precio Total secado
					kW/tn producto final			
	Tn	%	%	Tn			€/kW	Euros
Línea de secado de pacas								
100% Gas	10.600	12	25	12.437	243,72	2.583.408,86	0,034568	89.303,277
100% Secado policombustible	10.600	12	25	12.437	243,72	2.583.408,86	0,00851	21.985
Beneficio anual (euros)								67.318





Proyecto SUCELLOG

Experiencias del Proyecto en Aragón

**CASO DE ESTUDIO COOP. SAN MIGUEL
FUENTES DE EBRO**

RESUMEN ESTUDIO

Gastos (€)	Costes de inversión	300.000
	Costes de producción, personal y otros costes incrementados	5.000
Ingresos (€)	Ingresos por reducción de costes	67.318
Beneficio (€)		62.318
Payback		5





Proyecto SUCELLOG

Experiencias del Proyecto en Aragón



CASO DE ESTUDIO COOP. DESTILERÍAS SAN VALERO

Destilado de subproductos de las bodegas socias para producir principalmente distintos alcoholes, bioetanol, tartrato cálcico y abonos orgánicos.

-Disponibilidad de raspón, que es un subproducto de sus bodegas socias para utilizarse como fuente de energía.

-Necesidad de reducir sus costes de secado en producción.



Biomasa agrícola utilizada en la propia agroindustria	Precio
	€/t
Hollejo	0
Harina de granilla	50
Cáscara de almendra	64
Pélet orujillo	49

Tipo de residuo	Humedad recepción	Cantidad de producto de recepción	Humedad después de secado natural	Cantidad de producto después de secado	Precio del recurso (transporte incluido)
	% m/m bh	% m/m bh	% m/m bh	t/año	€/t
Raspón	70	2.700	15	953	0 - 3





Proyecto SUCELLOG

Experiencias del Proyecto en Aragón

CASO DE ESTUDIO COOP. DESTILERÍAS SAN VALERO

EVALUAR LA SUSTITUCIÓN DE COMBUSTIBLES



**Biomasa agraria
comprada 827 tn/año**

**Biomasa agraria
comprada 3.080 tn/año**

**Raspón seco (15 %
humedad) 953 tn/año**



**Caldera
Biomasa**



**Secadero
Rotativo**

Las analíticas del raspón muestran que cumple con las condiciones de calidad química y física





Proyecto SUCELLOG

Experiencias del Proyecto en Aragón

CASO DE ESTUDIO COOP. DESTILERÍAS SAN VALERO

Beneficios de la nueva línea de consumo de biomasa

BENEFICIOS E INGRESOS		Año 1	Año 2-10
Gastos (€)	Costes de inversión	17.000	0
	Costes de pretratamiento	853	853
	Costes de mantenimiento	600	600
Ahorro (€)	Ingresos ahorro	50.942	50.942
Beneficio (€)		32.488	49.489
Payback		1 año	

**Beneficio acumulado
en 10 años**

477.3889 €.





Otras Estrategias y Proyectos de Actualidad en el sector

Recursos tecnológicos

Clima

Desarrollo Rural

Recursos químicos

Relaciones sociales

Recursos físicos

Recursos humanos

Recursos financieros





Otras Estrategias y Proyectos de Actualidad en el Sector

Agricultura de conservación y mínimo laboreo.

- ✓ Evita la erosión del suelo y por tanto la desertificación.
- ✓ Mantenimiento M.O. en el suelo, y mayor capacidad de retención de agua.
- ✓ Menor labranza, por tanto menos emisiones, menor consumo de combustibles fósiles y ahorros económicos.





Otras Estrategias y Proyectos de Actualidad en el Sector

Nuevos métodos de control de plagas y enfermedades vegetales.

- ✓ Racionalización en la aplicación de productos en base al umbral de plaga y nuevos métodos de control más sostenibles. Nos permite ahorrar costes económicos en la explotación, el mantenimiento de buenas condiciones ambientales de forma directa e indirecta, y seguridad alimentaria.





Otras Estrategias y Proyectos de Actualidad en el Sector

Ajustes de fertilización a través de planes de abonado. Fertilización sostenible.

- ✓ Ajustar el uso de fertilizantes a las necesidades, características y ambiente del cultivo. Evita pérdidas de nutrientes que pueden contaminar aguas (eutrofización), y volatilización de nutrientes no utilizados.
- ✓ Promover el uso de aplicación correcta de estos fertilizantes nitrogenados.
- ✓ Ahorros económicos y mantenimiento del medio a través del uso eficiente de fertilizantes.





Otras Estrategias y Proyectos de Actualidad en el Sector

Potenciación de uso de abonos orgánicos (purines).

- ✓ Evitar uso excesivo de fertilizantes de síntesis. Menos emisiones de N_2O y menor gasto energético en la producción de los mismos.
- ✓ Ahorros económicos derivados del alto precio de fertilizantes de síntesis.
- ✓ Incorporación de M.O. al suelo con los fertilizantes orgánicos.
- ✓ Aplicación por inyección de los fertilizantes orgánicos para evitar pérdidas por volatilización.





Otras Estrategias y Proyectos de Actualidad en el Sector

Potenciación de uso de abonos orgánicos (purines).

España, principal estercolero de Europa

Los purines son compuestos procedentes de las heces y orinas de los cerdos que contaminan los acuíferos aportando nitrocompuestos a las aguas. En España la macroproducción ganadera del cerdo pone en riesgo la sostenibilidad del medioambiente y la salud de millones de seres humanos.

Google ha cerrado el anuncio

Generar un informe sobre este anuncio

¿Por qué este anuncio? (B)

Historia Natural

★★★★★ MEDIA: 4.60 VOTOS: 25 COMENTARIOS: 150 EMAIL IMPRIMIR A+ a-

Granja industrial de cerdos en Catalunya. AFP Josep Lago

MÁS INFORMACIÓN:

- No toman al TTIP, el peligro está en casa y es la industria porcina
- El Supremo condena al Gobierno por el recorte de las renovables

MADRID, 02/07/2011 / 10:30 • Actualizado: 03/07/2011 / 11:36

Transformar el problema en una oportunidad!!





Otras Estrategias y Proyectos de Actualidad en el Sector

Mejora en la alimentación animal y formas de producción ganadera.

- ✓ Mejoras en la alimentación animal para mejorar la producción, la calidad, la transmisión de energía en la cadena y reducir las emisiones de CH₄.
- ✓ Gestión adecuada del agua de limpieza utilizada en granjas. Evitar el mal uso de la misma.
- ✓ Nuevos sistemas de gestión del ganado para mejorar la calidad de vida de los ganaderos





Otras Estrategias y Proyectos de Actualidad en el Sector

Adaptación a los nuevos escenarios climáticos.

- ✓ Nuevos escenarios de incertidumbre hídrica con concentración de precipitaciones en ciertos periodos nos obligan a trabajar en procesos de almacenamiento, eficiencia y uso racional. Potenciar herramientas que nos ayuden a la toma de decisiones.
- ✓ Cultivos adaptados a las nuevas necesidades hídricas y nuevas condiciones ambientales de temperatura, clima, suelo





cooperativas
agro-alimentarias
Aragón

El futuro de la alimentación está en nuestra mesa

