

*Red de Intercambio de  
Conocimiento Agroalimentario  
(RICA) herramienta para el  
asesoramiento agroalimentario de  
calidad.*

26 septiembre de 2022



*FORMACIÓN ASESORES. Dosificación variable de  
insumos bajo técnicas de Agricultura de Precisión:  
aplicaciones prácticas de las tecnologías actuales*

<https://agroconocimiento.es/>

[www.coiaanpv.org](http://www.coiaanpv.org)

[www.coita-aragon.org](http://www.coita-aragon.org)

Marta Carracedo Martínez  
Documentalista del CITA



# *RICA*

*Red de intercambio de  
conocimiento agroalimentario*

*[www.ricagroalimentacion.es](http://www.ricagroalimentacion.es)*

**Campus de Aula Dei**  
Avenida Montañana, 930  
50059 Zaragoza  
976 716300  
[cita@aragon.es](mailto:cita@aragon.es)  
[www.cita-aragon.es](http://www.cita-aragon.es)

## Ciencia Animal



## Sistemas Agrícolas, Forestales y Medio Ambiente



## Ciencia Vegetal



## Unidad Transversal de Economía Agroalimentaria



# *Cómo surge*

## PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ARAGÓN 2014-2020

### Red de Intercambio de Conocimiento Agroalimentario (RICA)

#### Beneficiarios:

- Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco
- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Aragón

#### Socios:

- Unión de Agricultores y Ganaderos de Aragón (UAGA)
- Unión de Pequeños Agricultores de Aragón (UPA)
- Asociación de Industrias de la Alimentación de Aragón (AIAA)
- Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA)
- Colegios Oficiales de Veterinarios de Huesca, Teruel y Zaragoza
- Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA)
- Asociación para la Promoción de la Gestión Integrada de Plagas (APROGIP)

Cofinanciado 80% por Unión Europea y 20% Gobierno de Aragón



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en Zonas Rurales



**Unión Europea**

**Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural**

*Europa invierte en las zonas rurales*



# Quiénes los forman



# Objetivos

- *Establecer una red de información y transferencia de conocimientos bidireccional en el sector agroalimentario*
- *Herramienta interactiva*
- *Intercambio*
- *Profesionalización*



# RICA

**RICA Red Intercambio Conocimiento Agroalimentario**

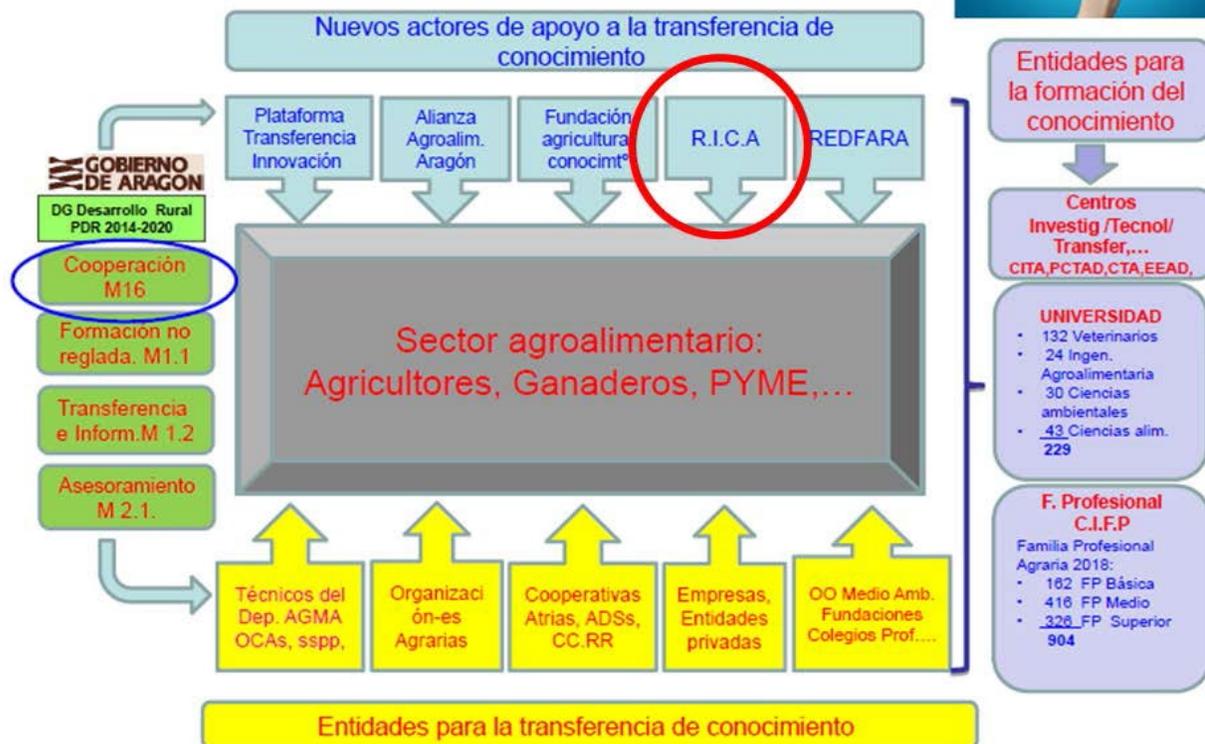


**SIASA Sistema Integral de ASesoramiento Agroalimentario**

*Esquema de relaciones entre agentes que intervienen en el sistema de asesoramiento/transferencia de conocimiento*

# RICA

**ESQUEMA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO AL SECTOR AGROALIMENTARIO Y FORESTAL (AKIS ARAGON)**



*RICA entraría en el esquema tradicional transferencia de conocimiento, pero lo que se pretende lograr es la participación de más actores del sector agroalimentario para lograr actuaciones conjuntas.*

# *Desarrollo del proyecto*

- *Comienzo: septiembre 2016*
- *Marzo 2017: presentación pública*
- *2019 - 2020: segunda fase del proyecto*
- *2020-2023: tercera fases del proyecto :  
“Propiciar la Co-Innovación en la Cadena  
Agroalimentaria (Pro-Co-Innovación) “*

# Proyecto

PERTE Agroalimentario

## MEDIDAS TRANSFORMADORAS

### Eje 2. Digitalización del sector agroalimentario



Actuaciones para dar apoyo a la digitalización y el emprendimiento del sector agroalimentario

Programa de Formación para expertos en transformación digital de las PYMES

Proyectos innovadores AEI-Agri

Medidas transformadoras en el marco de la conectividad digital

Ayudas del PNDR para apoyar la formación y el asesoramiento digital en el sector agroalimentario

Programa de Agentes del Cambio

Desarrollo del Centro de Competencias Digitales

Sistema de Información de Explotaciones Agrarias (SIEX)

Programa de Espacios de Datos Sectoriales

Programa de Kit Digital

# *Ofrecemos*



# Buscamos

Inicio

Sobre nosotros

Consultas

Noticias

Eventos

Documentos

Mediateca

Opiniones y Experiencias

AREAS



Todo

Aromáticas y medicinales

Frutales

Herbáceos

Hortícolas

Olivo

Otros aricultura

Sanidad vegetal

Variedades vegetales

Vid

Todo

Avicultura y cunicultura

Bienestar animal

Nutrición animal

Otros ganadería

Ovino y caprino

Porcino

Producción animal

Sanidad animal

Vacuno

Todo

Agua y suelos

Cambio climático

Forestal

Gestión de residuos

Otros medio ambiente

Sostenibilidad

Todo

Desarrollo Rural

Innovación

PDR

Todo

Industria Agroalimentaria

Postcosecha

Transformación

# Eventos



Agricultura
Ganadería
Alimentación y salud
Medio ambiente
Desarrollo rural
Comercialización y mercados
Industria agroalimentaria
AGUA E INSUMOS
Política agroalimentaria

Todo
Aromáticas y medicinales
Frutales
Herbáceos
Hortícolas
Olivo
Otros agricultura
Sanidad vegetal
Varietades vegetales
Vid

## Agricultura

### Eventos agricultura

SEPT. - OCT. Manejo de la fertilidad del suelo en cultivos hortícolas agroecológicos

26 - 21 Hortícolas

2022 Hora de inicio: 00:00

Instituto de Educación Secundaria Río Gállego, Calle del Río Piedra, Zaragoza, España

SEPT. - SEPT. Formación Asesores: Dosificación variable de insumos bajo técnicas de Agricultura de Precisión: aplicaciones prácticas de las tecnologías actuales

26 - 27 Curso Otros agricultura

2022 Hora de inicio: 15:00

SEPT. - OCT. Manejo de la fertilidad del suelo

26 - 21 Curso Fertilización Otros agricultura

2022 Hora de inicio: 00:00

OCT. Curso para la utilización de productos fitosanitarios - nivel cualificado

Sanidad vegetal Fitosanitarios Curso



Busca en el título

Título

Tipo de evento

Formación Asesores: Dosificación variable de insumos bajo técnicas de Agricultura de Precisión: aplicaciones prácticas de las tecnologías actuales

Categorías

- 

SEP - SEP

26

27

**FORMACIÓN ASESORES**  
**Dosificación variable de insumos bajo técnicas de agricultura de precisión: Aplicaciones prácticas de las tecnologías actuales**

FUNDACIÓN PARA LA AGRICULTURA DEL CONOCIMIENTO

Fecha: 01-Aug-2022

Tags: agricultura de precisión, Asesores

Fuente: Coiaanpv

Hora de inicio: 15:00

#### INTRODUCCIÓN

Gracias al desarrollo de las tecnologías de Agricultura de Precisión (AP) es posible el análisis de la variabilidad espacial de las propiedades del suelo y del desarrollo y rendimiento de los cultivos, así como también es posible la prescripción y aplicación de manejos diferenciados. Las nuevas tecnologías de la AP complementan la inspección visual humana en la identificación, caracterización y seguimiento de la variabilidad intraparcelaria, utilizando sistemas globales de navegación por satélite, sistemas de información geográfica, medidores de conductividad eléctrica aparente del suelo, monitores de rendimiento o sensores multiespectrales en satélites para la adquisición de imágenes detalladas, entre otras herramientas. Un gran número de máquinas agrícolas incorporan tecnología para desarrollar la AP, como por ejemplo la dosificación variable de insumos, pero su adopción no es generalizada y es necesaria una formación específica para técnicos y agricultores. Además, la interpretación de la información necesaria para ajustar dosis sitio-específicas requiere de ensayos económicos que permitan afinar la toma de decisiones en diferentes zonas edafoclimáticas.

# Noticias



## Noticias

- 

26 sept. 2022 - La Estación de Examen DHE del CITA presenta sus novedades en las Jornadas sobre protección de las obtenciones vegetales en el sector frutal

Frutales


- 

26 sept. 2022 - Hacia unos envases responsables, procedentes de bosques sostenibles

Otros alimentos


- 

26 sept. 2022 - CECRV expone la contribución de las DDOO para lograr sectores agroalimentarios más sostenibles

Vid    Comercialización y mercados


- 

26 sept. 2022 - Los fertilizantes con menor contenido de cadmio se imponen en la UE

Fertilización


- 

26 sept. 2022 - Las plantas de purines denuncian la paralización que sufren la mayoría de las instalaciones por el precio del gas

Porcino

## Busca en el título

Título

Elige un día

## Categorías

- Agua y suelos
- Otros agricultura
- Otros insumos

## La agricultura de precisión para evitar pérdidas en los cultivos detectando deficiencia de nitrógeno



Uno de los principales problemas en el desarrollo de las plantas de cultivo está en la falta de suficientes macrominerales (como nitrógeno, potasio, calcio, magnesio o fósforo) y/o microminerales (como zinc, cobre, manganeso, hierro o cloro, entre otros). La carencia de alguno de estos minerales supone un gran problema a la hora de realizar la agricultura, por lo que una buena prevención y alerta temprana son clave para las industrias que componen el sector agrícola.

Fecha: 07-Jul-2022

Tags: nitrógeno en el suelo, teledetección

Fuente: Agro Castilla La Mancha

[El nitrógeno en la agricultura](#)

De entre los elementos mencionados en la introducción, el nitrógeno es uno de los más necesarios para las plantas, pues facilita la absorción de otros elementos también necesarios. La cantidad de este elemento en el suelo afecta de forma directa a la calidad y al rendimiento de los cultivos. Ante un caso de deficiencia de nitrógeno en las plantas, estas verían su crecimiento mermado y algunos de sus procesos vitales alterados, como una peor fotosíntesis, una disminución del tamaño de los cloroplastos y la posible aparición de amarillamiento en las hojas, denominado clorosis.

Así pues, el análisis del suelo y la aplicación de fertilizantes nitrogenados es primordial para combatir la deficiencia de nitrógeno. En el caso de los fertilizantes, su uso en una cantidad adecuada en las zonas y cultivos que lo necesitan pueden aumentar el rendimiento sin desperdiciarlo, lo que reduce el gasto del agricultor. Además, un uso racional del fertilizante también evita que algunos recursos naturales cercanos, como masas de agua, puedan acabar contaminadas si este

# Mediateca



**Filtro**

**Videos**



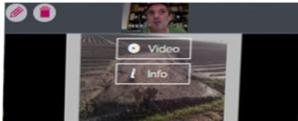
Diálogos Agro Post Covid 19 Eduardo Martín

Otros agricultura



Diálogos Agro Post Covid 19 Marta Mercadal

Otros agricultura



Diálogos Agro Covid 19 David Gonzalez Sustraiak

Producción ecológica Sostenibilidad  
Otros agricultura



Diálogos Agro Covid 19 Digitalización e inputs. contribución a la sostenibilidad

Sostenibilidad Otros agricultura



Diálogos Agro Post Covid 19 Leandro Menéndez Fungi Natur

Forestal Sostenibilidad  
Otros agricultura



Diálogos Agro Post Covid 19 Miguel Tejero Riegos Salz

Riego Otros insumos

**Filtro**

**Podcasts**



Webinar Grupo Operativo GOCITRUS: Innovación en identificación y gestión...

Escuchar



Jornada para el fomento de políticas innovadoras y sostenibles en cereal en...

Escuchar



Jornada Técnica sobre innovaciones para la mejora de la...

Escuchar



Diálogos Agro Post Covid 19 Eduardo Martín

Escuchar



Diálogos Agro Post Covid 19 Marta Mercadal

Escuchar



Diálogos Agro Covid 19 David Gonzalez Sustraiak

Escuchar



Diálogos Agro Covid 19 Digitalización e inputs. contribución a la...

Escuchar



Diálogos Agro Post Covid 19 Leandro Menéndez Fungi Natur

Escuchar



Diálogos Agro Post Covid 19 Miguel Tejero Riegos Salz

Escuchar

# Consultas



**Busca en el título**

**Pregunta a los expertos**

Título

**B** **I** **U** **“** **≡** **≡** **🔗** **🗑️** **🐦**

---

**Consultas**

**?** **Analisis de suelo**

Buenos días.

Me gustaría realizar un análisis de tierra en una parcela de "los Monegros" en la cual se distinguen principalmente dos tipos de suelo. ¿cómo debería realizar la toma de las muestras?

Un saludo y gracias de antemano.

Luis Eduardo - 04 oct., 2021

👁️ 495 ❤️ 0 🗨️ 1

**Condiciones**

Puede realizar una **consulta pública** a los expertos a través de este apartado. RICA cuenta con la colaboración de expertos técnicos e investigadores del sector público y privado que actúan de una manera voluntaria.

Las **consultas** no aparecerán instantáneamente en la plataforma, siendo objeto de revisión y moderación previa.

Es deseo de los gestores del sistema contestar las peticiones en un periodo de alrededor de dos semanas.

Las **preguntas** sobre Política Agraria Común (PAC), o preguntas técnicas derivadas para el cumplimiento de la misma, **no** serán contempladas en RICA. Para su resolución, puede consultar el documento de **fuentes de respuestas a consultas derivadas de la PAC**, elaborado por RICA.

Para más información consulte el apartado **sobre nosotros**.

---

**?** **Extracción CO2 supercritica**

Buenos días.

Estoy interesada en saber un poquito más acerca del método CO2 supercritico. Quisiera saber si cuando se realiza un desengrasado con esta técnica es probable que también la parte proteica se quede en esa grasa.

**Respuesta de Dra. Ana M. Mainar - Departamento de Química Física - Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza**  
ammainar@unizar.es

**Condiciones**

Los análisis de suelo, nos pueden aportar mucha información a la hora de establecer un cultivo, tanto si es la primera vez que lo hacemos, como si es un suelo ya conocido, pues estos pueden verse modificados de unos cultivos a otros.

Todos los parámetros que podamos obtener mediante la analítica, pueden hacernos cambiar nuestros planteamientos iniciales respecto a la especie o variedad que queremos implantar, ya que pueden tener comportamientos y respuestas totalmente distintas.

A la hora de tomar la muestra, tan importante es la técnica como la primera interpretación (visual) que hagamos durante la preparación de la misma.

En primer lugar, si tenemos una idea más o menos clara de la especie a implantar es bueno conocer o informarse de la profundidad que puede llegar a alcanzar el sistema radicular de las plantas, con ello podemos variar la profundidad de la calicata que tendremos que realizar.

En segundo lugar, una vez conocido este dato, se realiza la calicata, que consiste en efectuar un corte más o menos vertical de manera que puedan apreciarse las diferentes capas de nuestro suelo.

Por último, con la ayuda de un pequeño pico de mano o de una pala, podemos recoger diferentes muestras a las profundidades deseadas, bien porque queramos extraer una muestra de cada capa, o bien porque lo que buscamos son muestras más o menos homogéneas a unas profundidades determinadas (por ejemplo a 20, 40 y 60 cm). Estas

Anais - 20 jul., 2021

👁️ 566 ❤️ 0 🗨️ 2

## Analisis de suelo

**Categorías**

Otros agricultura

Agua y suelos

Otros insumos

**Fecha:** 04-Oct-2021

Buenos días.

Me gustaría realizar un análisis de tierra en una parcela de "los Monegros" en la cual se distinguen principalmente dos tipos de suelo. ¿cómo debería realizar la toma de las muestras?

Un saludo y gracias de antemano.

👍 🗨️ 🐦

Write your comment

**Alberto Dieste** - 07 October 2021

Los análisis de suelo, nos pueden aportar mucha información a la hora de establecer un cultivo, tanto si es la primera vez que lo hacemos, como si es un suelo ya conocido, pues estos pueden verse modificados de unos cultivos a otros.

Todos los parámetros que podamos obtener mediante la analítica, pueden hacernos cambiar nuestros planteamientos iniciales respecto a la especie o variedad que queremos implantar, ya que pueden tener comportamientos y respuestas totalmente distintas.

A la hora de tomar la muestra, tan importante es la técnica como la primera interpretación (visual) que hagamos durante la preparación de la misma.

En primer lugar, si tenemos una idea más o menos clara de la especie a implantar es bueno conocer o informarse de la profundidad que puede llegar a alcanzar el sistema radicular de las plantas, con ello podemos variar la profundidad de la calicata que tendremos que realizar.

En segundo lugar, una vez conocido este dato, se realiza la calicata, que consiste en efectuar un corte más o menos vertical de manera que puedan apreciarse las diferentes capas de nuestro suelo.

Por último, con la ayuda de un pequeño pico de mano o de una pala, podemos recoger diferentes muestras a las profundidades deseadas, bien porque queramos extraer una muestra de cada capa, o bien porque lo que buscamos son muestras más o menos homogéneas a unas profundidades determinadas (por ejemplo a 20, 40 y 60 cm). Estas

# Documentos



**Filtro de documentos**

teledetección

**Documentos**

Agricultura | Ganadería | Alimentación y salud | Medio ambiente | Desarrollo rural | Comercialización y mercados | Industria agroalimentaria | AGUA | Política agroalimentaria

**Incorporación de la teledetección y los SIG en modelos de gestión del agua en comunidades de regantes. Experiencias de Grupos de Cooperación PDR Aragón**

Divulgativo | Póster / Presentación | Innovación | Riego

**Historia de la teledetección y aplicaciones a la agricultura moderna**

Divulgativo | Póster / Presentación | Otros agricultura

**Técnicas de detección de cambios mediante teledetección para el desarrollo sostenible y la desertificación**

Técnico | Tesis doctoral | Cambio climático | Sostenibilidad | Otros agricultura

**Modelo teledetección: IC+GA**

Divulgativo | Desarrollo Rural | Sostenibilidad | Póster / Presentación | Otros medio ambiente

**Incorporación de tecnologías de información territorial en una explotación agraria de secano ante la práctica de agricultura de precisión**

Artículo | Técnico | Innovación | Otros agricultura



Publicación: XV Congreso Nacional de Tecnologías de Información Geográfica: Las Tecnologías de la Información Geográfica en el contexto del Cambio Global (Madrid, 19-21 septiembre 2012)

Año de publicación: 2012

Tamaño: 615 Kb

Descargas: 249

La explotación agraria Castillo de Castejón S.A desea integrar tecnologías de información geográfica para la gestión y optimización de los recursos que dispone. Para ello, se ha diseñado y puesto en funcionamiento un Sistema de Información Geográfica (SIG) que facilite las tareas de administración y gestión de la finca. En este SIG se han integrado coberturas de la delimitación de la finca y el parcelario, información de cultivos y variedades e información de suelos. También se ha incorporado cartografía derivada de imágenes de satélite Landsat TM relativa a las coberturas del suelo y la variabilidad inter e intraparcelsaria del desarrollo del cultivo, información de utilidad en la determinación de posibles actuaciones en las zonas desfavorables de la finca y para la futura definición de unidades de manejo diferencial ante la práctica de agricultura de precisión. El trabajo desarrollado muestra algunas de las posibilidades que los SIG y la teledetección pueden brindar en la gestión agraria

Fecha: 25-Jul-2018

Tags: Agricultura de secano , agricultura de precisión , cultivos de secano

fuente: citaREA

**FORMACIÓN ASESORES. Dosificación variable de insumos bajo técnicas de Agricultura de Precisión: aplicaciones prácticas de las tecnologías actuales**

# Opiniones y Experiencias



INTENSO Foodservice  
Circular Foodservice...

Cambio climático Comercialización y mercados Otros agricultura

- 21 feb. 2020 -



Drones, Ganadería y Agricultura / Marta Lladó

Marta Lladó  
Switch Drone  
martall@switchdrone.com

Otros agricultura Otros ganadería

- 12 feb. 2020 -



Reflexiones de un veterinario de campo / Mario Enguita

Mario Enguita  
AgroSal  
marioagroal@gmail.com

Cambio climático Sostenibilidad Otros agricultura

Otros ganadería

- 17 ene. 2020 -



Modular y fertilizar el ecosistema como nueva tecnología de fertilización / Ignasi Salaet

Ignasi Salaet  
Tervalis  
ignasi.salaet@tervalis.com

## Opiniones y Experiencias **rica**

Red de intercambio de Conocimiento Agroalimentario

Categorías

Desarrollo Rural

Sostenibilidad

Otros agricultura

La Formación Agraria: La Clave del Desarrollo Rural Sostenible / Ángel Jiménez

Visitas

540



Fecha: 02-Apr-2020

Tags: competitividad agraria , formación , valor añadido

Ángel Jiménez  
decano@coiaarpv.org  
Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco

El Sector Agrario está inmerso en la compleja adaptación a un mercado globalizado, de forma semejante al resto de los sectores productivos, lo cual no le permite tener ningún control sobre sus ingresos, ya que la mayor parte de sus producciones son adquiridas por un oligopsonio de centrales de compras, cuando no trabajan bajo el modelo de contratos de integración.

Además de enfrentarse a las demandas en materia de innovación, los agricultores y ganaderos tienen que responder también a unas mayores exigencias, que el marco normativo y los consumidores les han impuesto, relativas a la preservación del medio ambiente, mitigación del cambio climático, sanidad y bienestar animal, seguridad alimentaria...

Hoy, más que nunca, se hace imprescindible sumar a los conocimientos transmitidos desde la práctica tradición agraria los procedentes de la investigación pública y privada, pues solo de ese modo podremos incorporar a las explotaciones agrarias y a las industrias agroalimentarias la innovación técnica y de gestión, imprescindibles para dar con las soluciones a los retos planteados. Debemos conseguir que las microempresas distribuidas (agricultura familiar y pequeñas industrias agroalimentarias) no se vean excluidas del modelo resultante, porque los datos socioeconómicos demuestran que son ellas el principal soporte del empleo en las zonas más despobladas y por consiguiente los motores para la vertebración territorial.

La gran ventaja que tenemos en España, frente a otras zonas competidoras, es que somos poseedores de ese conocimiento que debe ser aprovechado mediante el rediseño de una suerte de formaciones agrarias, diversas en sus

# *Estadísticas*



- *Opiniones y Experiencias.*- Post: 314 *Visitas: 538.351*
- *Noticias.*- Post: 26.581 *Visitas: 29.444.630*
- *Eventos.*- Post: 5.364 *Visitas: 3.936.207*
- *Documentos.*- Post: 2.594 *Visitas: 2.480.351*
- *Preguntas.*- Post: 156 *Visitas: 207.986*

# Reconocimiento



Recopilación de proyectos de buenas prácticas de los Programas de Desarrollo Rural 14-20



# *Dónde nos encuentras*



# *Gracias*

*[rica@cita-aragon.es](mailto:rica@cita-aragon.es)*

*<http://www.ricagroalimentacion.es/>*