



GCP2019 00100
PDR ARAGÓN 2014-2020
TRANSFER



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de
Desarrollo Rural

UNIVERSIDAD DE ENSEÑA



TRANSFER

GRUPO COOPERATIVO DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO PARA LA MEJORA DEL RIEGO-FERTILIZACIÓN EN RELACIÓN A LA CONTAMINACIÓN DIFUSA.

ENTIDADES PARTICIPANTES



CONTEXTO

Para alcanzar un impacto real sobre la contaminación difusa es necesario actuar en una triple vía:

El proyecto de cooperación TRANSFER tiene como finalidad, una vez ejecutadas las modernizaciones de regadíos avanzadas, mediante el autocontrol de la contaminación hacia una agricultura agroresponsable.





Objetivos

OG 1: CREAR UN ENTORNO FORMATIVO QUE PERMITA LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS EN MATERIA DE RIEGO-FERTILIZACIÓN

OE 1.1 Crear un **grupo experto** derivado de proyectos anteriores

OE 1.2: Diseñar los **materiales y recursos pedagógicos** incorporando el conocimiento experto de entidades que sin pertenecer necesariamente al ámbito agrario proporcionen referencias sobre transferencia formación. I.

OE 1.3: Seleccionar **5 regantes** que mediante la firma de un convenio de transferencia con el Grupo de Cooperación, colaboren y sean transmisores de la aplicación y resultados sobre su explotación de las prácticas recomendadas por el grupo experto.

OE 1.4 **Formar a 25 responsables/técnicos** de comunidades de regantes en materia de recomendaciones conjunta de regadío-fertilización.

OE 1.5 Trasladar a una **plataforma Moodle o similar los materiales didácticos**, vídeos de experiencias y reuniones de transferencia desarrolladas a lo largo de Proyecto.

RP: Sistema experto de asesoramiento a 5 regantes y 25 responsables 7técnicos de comunidades de regantes y su diseminación a través de plataforma Moodle.



Objetivos

OG 2: Trasladar a Riegos del Alto Aragón herramientas de toma de decisiones adecuadas al cultivo del maíz y riego por aspersión.

OE 2.1 Ampliar el alcance del Manual de Buenas Prácticas derivadas del GC Nitratos incorporando las aportaciones de grupo experto.

OE 2.2. Seleccionar y valorar la aplicación de las herramientas de asesoramiento (SigAgroasesor, y otra a determinar) a los casos de referencia.

OE 2.3 Analizar el perfil de regante y la parcela sobre la que se desarrollará la experiencia. Proponer los mecanismos de seguimiento que se van a llevar cabo para la valoración de las prácticas de riego y fertilización y sus costes. .

OE 2.4 Elaborar una matriz de Riesgo de lavado de nitrato para los 5 casos seleccionados y su integración en las recomendaciones de riego-fertilización.



Objetivos

OG 3. PROPONER un sistema de asesoramiento riego-fertilización para riegos del alto-aragón que extrapole la experiencia adquirida

O E 3.1 Proponer una **red de experimentación-asesoramiento** en campo para hacer extensible la experiencia acumulada en el Proyecto a un servicio estable de asesoramiento.

OE 3.2 Valorar las **necesidades mínimas para dar cobertura a un sistema real** como Riegos del Alto Aragón y/o una Comunidad de Regantes calculando la repercusión coste/hectárea frente al ahorro económico potencial.

O.E. 3.3. Analizar la relación alcance- coste económico de la extrapolación del sistema ensayado a la totalidad de las comunidades de regantes de Riegos del Alto Aragón

OE 3.4 **Traducir el conjunto de la experiencia en un documento transferible a distintos destinatarios** sobre la necesidad, eficacia, coste y resultados

Finalidad

An aerial illustration of a farm scene. On the left, a green combine harvester is harvesting a golden field. A yellow tractor is nearby. In the center, a blue river flows through a landscape with trees and a white metal structure. On the right, a blue tractor is working in a field with a forest in the background.

Eficiencia en el uso del agua y agroquímicos

Calidad del drenaje agrícola y su impacto sobre el medio receptor

Sistemas agrarios sostenibles. Eficientes y respetuosos con el medio ambiente.



TRANSFER

Resultados

I- Análisis económico (coste/hectárea) de las prácticas recomendadas a nivel de parcela y de su extensión al sistema de RAA

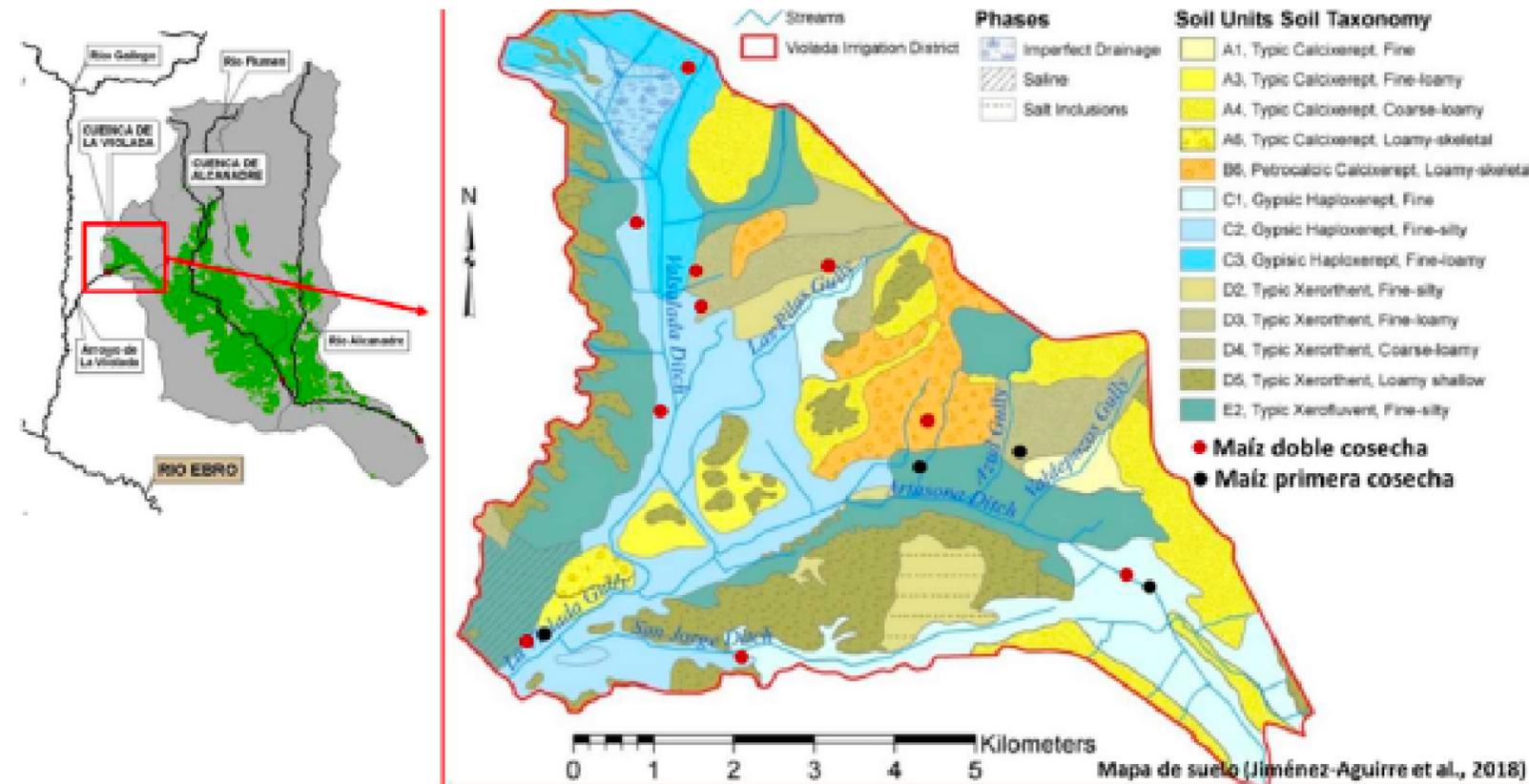


Figura 1. Localización de las parcelas de seguimiento de maíz en

Resultados

I- Análisis económico (coste/hectárea) de las prácticas recomendadas a nivel de parcela y de su extensión al sistema de RAA

Tabla 1. Estadísticas relacionadas con el rendimiento en grano (RtoGrano), nitrógeno extraído por hectárea (N extr. Total), fertilización mineral aplicada (Fert.Min.), la fertilización orgánica aplicada (Fert.Org.), el contenido de N inicial en la capa 0-30 cm del suelo (N inic. Suelo₀₋₃₀), el contenido de N residual en el momento de la cosecha en la capa de 0-30 cm (N fin. Suelo₀₋₃₀) y el contenido de N residual en el momento de la cosecha por debajo de 30 cm (N fin. Suelo_{>30}); medidos en las 13 parcelas de seguimiento de maíz de doble cosecha.

	RtoGrano [§]	N extr.Total	Fert.Min.	Fert.Org.	Fert.Total	N inic. Suelo ₀₋₃₀	N fin. Suelo ₀₋₃₀	N fin. Suelo _{>30}
n=13	(kg/ha)	----- kg N/ha -----						
Promedio	10969	230	215	220	232	68	101	99
Mín.	8662	166	34		141	5	16	24
Máx.	13560	290	340		340	395	283	306
Desv. Est.	1304	32	77		57	106	77	87
CV (%)	12	14	36		25	155	76	88

[§]: rendimiento a 0% de humedad; * :paja + grano;

Resultados

I- Análisis económico (coste/hectárea) de las prácticas recomendadas a nivel de parcela y de su extensión al sistema de RAA

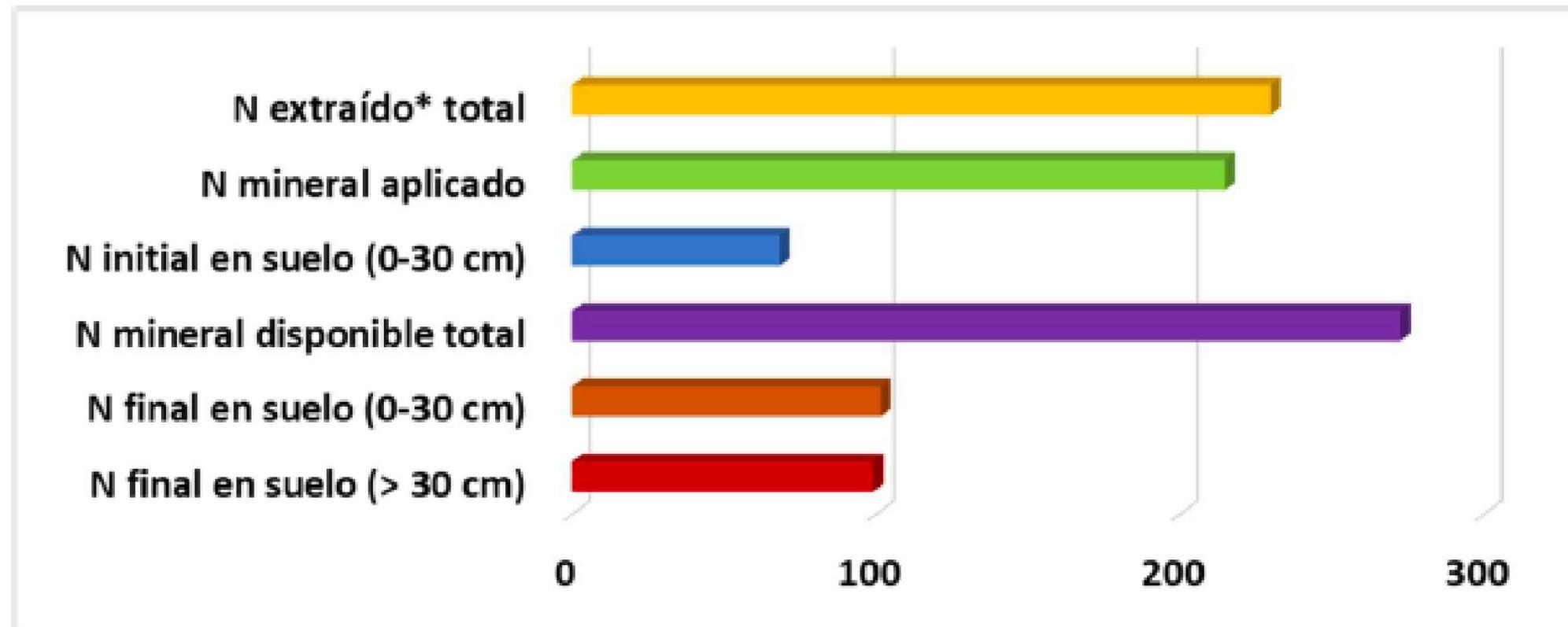


Figura 3. Promedio de N extraído por el maíz de doble cosecha, el N aplicado mediante fertilización mineral, N inicial en el suelo en capa 0-30 cm, N total disponible (inicial en suelo 0-30 cm + fertilizante aplicado), N final en el suelo en capa 0-30 cm y N final en el suelo en capa > 30 cm; (Kg N/ha).

Resultados

I- Análisis económico (coste/hectárea) de las prácticas recomendadas a nivel de parcela y de su extensión al sistema de RAA

Maíz de primera cosecha:

N-Ferti = 310,5 kg N/ha (dosis total de N).

Exceso N=60,5 kg N/ha

Ahorro potencial = 139,9 €/ha

Maíz de segunda cosecha:

N-Ferti = 231,6 kg N/ha (dosis total de N).

Exceso N=31,6 kg N/ha

Ahorro potencial = 70,5 €/ha

Resultados

II- Recomendaciones para la fertilización nitrogenada en cultivo de maíz y riego por aspersión

II.1. Determinación de la dosis de fertilizante a aplicar

Se recomienda utilizar plataformas digitales que faciliten dichos cálculos para cada parcela. Entre ellas cabe destacar la plataforma AGROASESOR

<https://agroasesor.prodevelop.es/>, desarrollada por distintos centros tecnológicos españoles.

Acceso AGROasesor

Funcionalidades

HAD, asesoramiento personalizado

Usuario

Contraseña

Mantener la sesión iniciada [¿Olvidaste la contraseña?](#)

ACEDER

3.4.0.4976 - 02-08-2022

¿No tienes cuenta? - [Regístrate](#)

Solicite más información sobre la plataforma

SOLICITAR

planes, visor, parcelas, teledetección, sigpac, trazabilidad, suelos, balance nutrientes, alertas, datos meteo.

INTIA ITAP neiker IRTA proDEVELOP AEMet

Ayuda



Resultados

II-Recommendaciones para la fertilización nitrogenada en cultivo de maíz y riego por aspersión

II.1. Determinación de la dosis de fertilizante a aplicar

En el caso de Aragón, dicha plataforma está gestionada por Riegos de Alto Aragón (RRAA), y actualmente está en fase de pruebas piloto en algunas zonas de Aragón, para darla a conocer al sector y fomentar su futuro uso.



Resultados

II-Recommendaciones para la fertilización nitrogenada en cultivo de maíz y riego por aspersión

II.4 Formas de aplicación

- **Aplicar los fertilizantes cerca de la zona de raíces**, donde los cultivos pueden acceder a los nutrientes, evitando su aplicación en los márgenes y a distancias menores de 10 m a cursos de agua o pozos.
- Asegurar una **aplicación uniforme**. Los esparcidores de abono deben calibrarse para obtener la dosis de aplicación requerida y una alta uniformidad de distribución.



Resultados

II- Recomendaciones para la fertilización nitrogenada en cultivo de maíz y riego por aspersión

II.4 Formas de aplicación

- **Incorporar el fertilizante al suelo tan pronto como sea posible para evitar emisiones a la atmósfera, o pérdidas por escorrentía y erosión si el nutriente se adsorbe en el suelo, como es el caso del P o del N amoniacal.**



Resultados

II-Recommendaciones para la fertilización nitrogenada en cultivo de maíz y riego por aspersión

II.5 Recomendación de riego

- En los sistemas de riego por aspersión, se recomienda una **revisión al comienzo de la temporada de riego** para asegurar su correcto funcionamiento.
- La **instalación de caudalímetros y medidores de presión** puede ayudar a determinar si el sistema de riego está operando según las especificaciones del fabricante.



Resultados

II-Recommendaciones para la fertilización nitrogenada en cultivo de maíz y riego por aspersión

II.5 Recomendación de riego

- Es esencial **comprobar la uniformidad de riego** y procurar regar siempre en condiciones de velocidad de viento baja (< 2 m/s) para que el CU sea igual o superior a 84%.



Resultados

II-Recommendaciones para la fertilización nitrogenada en cultivo de maíz y riego por aspersión

II.5 Recomendación de riego

- Siempre que sea posible son recomendables los **riegos nocturnos frente al riego diurno**, ya que a unas menores pérdidas por evaporación y arrastre se une la generalmente menor velocidad de viento durante la noche.



Resultados

II-Recommendaciones para la fertilización nitrogenada en cultivo de maíz y riego por aspersión

II.5 Recomendación de riego

- Es imprescindible que la **dosis de riego no supere la capacidad de retención de agua del suelo** y que la **pluviometría de los aspersores sea menor que la velocidad de infiltración del agua del suelo** para evitar pérdidas por escorrentía y la erosión del suelo, especialmente en parcelas con pendiente.

PORTAL TRANSFER



QUIÉNES SOMOS

CURSOS

ACTUALIDAD

CONTACTO

INICIAR SESIÓN



CONOCIMIENTO TÉCNICO

Uso de herramientas técnicas para asesores y gestores de riego-fertilización.

Ver Cursos



FERTILIZACIÓN

Formación teórico práctica en fertilización, conforme a la normativa Autonómica, Estatal y UE.

Ver Cursos



MEDIO AMBIENTE

Prácticas adaptadas a los requerimientos UE en materia medioambiental.

Ver Cursos



RIEGO

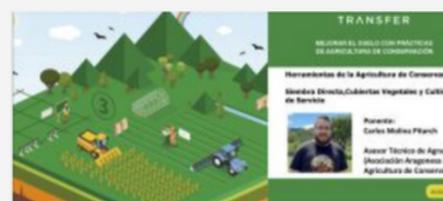
Prácticas de riego para evitar la pérdida de nutrientes.

Ver Cursos

Últimos cursos disponibles



FERTILIZACIÓN



MEDIO AMBIENTE



FERTILIZACIÓN



FERTILIZACIÓN

PORTAL TRANSFER

transfer.aguadelebro.es/cursos/

info@aguadelebro.es

TRANSFER

QUIÉNES SOMOS CURSOS ACTUALIDAD CONTACTO INICIAR SESIÓN

CURSOS

Cursos

Search Courses

Ordenar por: Fecha de lanzamiento (l...)

Categoría

- Fertilización
- Conocimiento Técnico
- Medio Ambiente

MOSTRAR LOS RESULTADOS

Restablecer todo

FERTILIZACIÓN

7.1 – Modelo de balance de N en parcela fast de fertilización

Avanzado 2 Conferencias 1 hora Gratis Añadir a la lista de deseos

MEDIO AMBIENTE

3.5 Herramientas de la agricultura de conservación

Intermedio 2 Conferencias 1 hora Gratis Añadir a la lista de deseos

Resultados



TRANSFER
REGULACIÓN TERRITORIAL Y CUMPLIMIENTO DE LA CONDICIONALIDAD

V PROGRAMA DE ACTUACIÓN EN ZONAS VULNERABLES-

- PRINCIPIOS BÁSICOS EN LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA
- PRINCIPIOS BÁSICOS EN LA GESTIÓN DE ESTIERCOLES
- EJEMPLO PRÁCTICO LIBRO DE FERTILIZANTES
- EJEMPLO PRÁCTICO LIBRO DE GESTIÓN DE ESTIERCOLES

Ponentes

Marta Vallés Pérez . Centro de transferencia Agroalimentaria. Gobierno de Aragón

Marta Espada Domingo. Sarga. Gobierno de Aragón

[gratis](#)





TRANSFER
REGULACIÓN TERRITORIAL Y CUMPLIMIENTO DE LA CONDICIONALIDAD

RD 47/2022, de 18 de enero, sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Ponente: Víctor M. Arqued Esquí
Subdirector General de Planificación Hidrológica.
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

[suscripción](#)



Algunos cursos



TRANSFER
FERTILIZACIÓN EFICIENTE Y SOSTENIBLE:
EVITAR LAS PÉRDIDAS DE N

11.00 “Tecnologías para optimizar la eficiencia de los fertilizantes minerales”

 Evolución de los fertilizantes
Perdidas por bloqueos, lixiviación, evaporación
Tecnologías aplicadas que contribuyen a reducir pérdidas y optimizar la toma y transformación de nutrientes

- Inhibidores
- Fertilizantes CRF
- Fertilizantes a demanda
- Otras tecnologías

Ponente: Diego Juárez. Jefe de Producto. TIMAC AGRO

[suscripción](#)



TRANSFER
FERTILIZACIÓN EFICIENTE Y SOSTENIBLE:
EVITAR LAS PÉRDIDAS DE N

 **11.00 Cálculo de necesidades de riego de cultivos. Ejemplo práctico del riego por aspersión en maíz.**

11.30 Ferrirrigación en maíz: tecnología de aplicaciones y productos disponibles.

José Cavero. Departamento de Suelo y Agua. Estación Experimental Aula-Dei CSIC

[suscripción](#)



Algunos cursos



30 JUNIO 2022

TRANSFER

MEJORAR EL SUELO CON PRÁCTICAS DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN

11.00 Herramientas de la Agricultura de Conservación
Siembra Directa, Cubiertas Vegetales y Cultivos de Servicio



Ponente:
Carlos Molina Pitarch
Asesor Técnico de Agracon
(Asociación Aragonesa de Agricultura de Conservación)

[suscripción](#)



2 junio 11 h

TRANSFER

MEJORAR EL SUELO CON PRÁCTICAS DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN

3.9. Técnicas mejoradoras del suelo



Luis Miguel Arregui Odériz
ETS Ingeniería Agronómica y Biociencias
Universidad Pública de Navarra

[suscripción](#)



Video divulgativo



<https://vimeo.com/725940517>



REDES SOCIALES

twitter.com/TRANSFER_ARAGON/with_replies

Gmail YouTube Maps Noticias Traducir

TRANSFER 167 Tweets

TRANSFER
@TRANSFER_ARAGON

#TRANSFER: transferencia de conocimiento para la mejora del **#riego** - **#fertilización** en relación a la contaminación difusa. Coordina **@riegos_AA** | **#innovación**

Zaragoza, España Se unió en octubre de 2019

136 Siguiendo 274 Seguidores

Tweets **Tweets y respuestas** Fotos y videos Me gusta

TRANSFER @TRANSFER_ARAGON · 12 nov.  El Grupo de Cooperación TRANSFER continúa avanzando en su labor de aportar conocimiento que permita mejorar las prácticas agrarias de riego-fertilización alineadas con el objetivo de reducir o prevenir la contaminación difusa de las masas de agua.



Buscar en Twitter

Al registrarte, aceptas los [Términos de servicio](#) y la [Política de privacidad](#), incluida la política de [Uso de Cookies](#).

Tal vez te guste

-  **RedArax** @red_arax **Seguir**
-  **Ag de Conservación** @AEACSV **Seguir**
-  **Rural Innovation HUB** @RuralInnoHUB **Seguir**

[Mostrar más](#)

Qué está pasando

Formula 1 · Hace 2 horas
São Paulo Grand Prix 2022 

Tendencia en España
Fracaso



REDES SOCIALES

facebook.com/TRANSFERaragon/

Gmail YouTube Maps Noticias Traducir

facebook

Correo electrónico o te Contraseña Iniciar sesión ¿Has olvidado la cuenta?

TRANSFER
RIEGO | FERTILIZACIÓN

Transfer Riego - Fertilización

126 Me gusta · 146 seguidores

Publicaciones Información Fotos Vídeos

Detalles

TRANSFER | Grupo Cooperativo de transferencia de conocimiento para la mejora del riego-fertilizació

Página · Agricultura

Fotos [Ver todas las fotos](#)

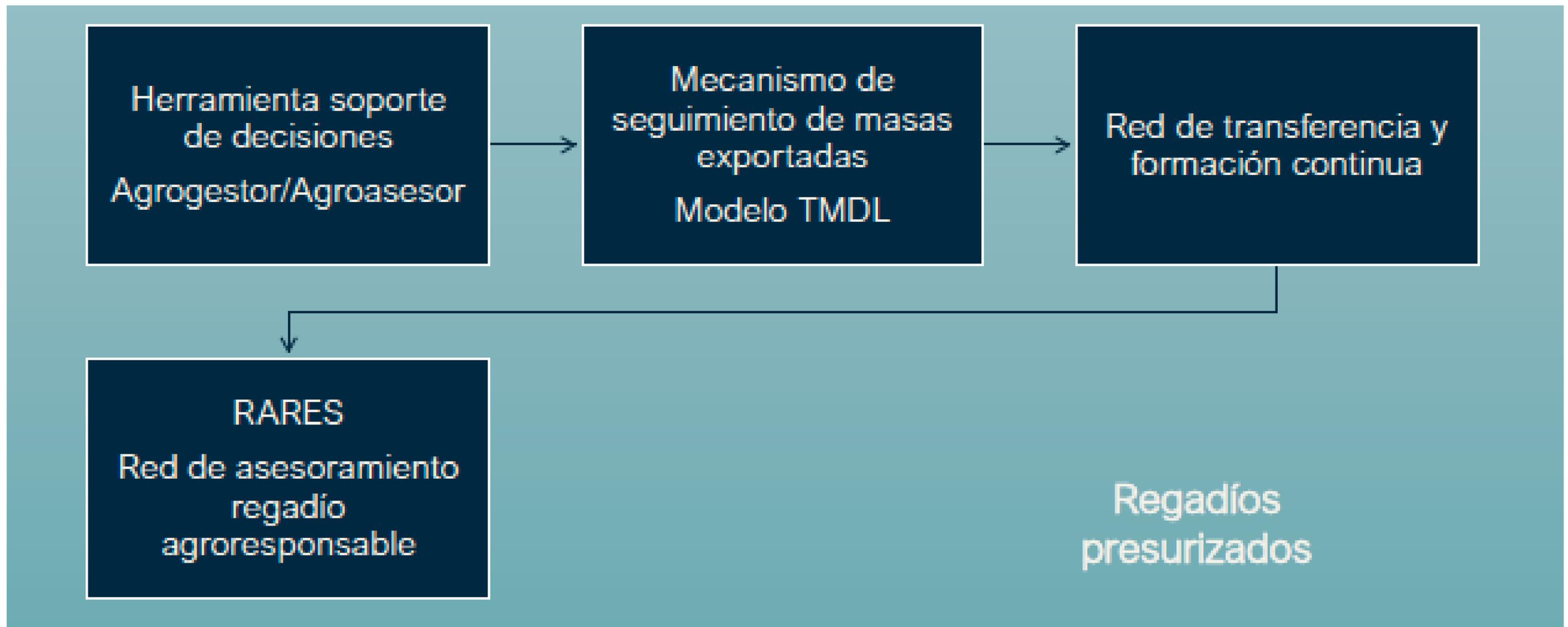
Transfer Riego - Fertilización
1 d ·

El Grupo de Cooperación TRANSFER continúa avanzando en su labor de aportar conocimiento que permita mejorar las prácticas agrarias de riego-fertilización alineadas con el objetivo de reducir o prevenir la contaminación difusa de las masas de agua.

Proyecto financiado por el @GobAragon y la UE dentro del Programa de Desarrollo Rural de Aragón

[Riegos del Alto Aragón](#) / [Zeta Amaltea](#) / [Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco](#) / [CITA Aragón](#) / ... [Ver más](#)

Continuidad





Conclusión

Como conclusión, la propuesta de red de asesoramiento es el punto inicial del grupo de Cooperación Flumen-Agrogestor.

Hay muchos interrogantes en la propuesta presentada sobre todo en relación con el perfil de los asesores, que debería ir aclarándose conforme el proyecto Flumen-Agrogestor avance en su desarrollo.

Resulta evidente que **sin una implicación de los agricultores en este proceso de optimización, resultará imposible conseguir los objetivos buscados de reducir los niveles de contaminación por nitratos, manteniendo unos niveles productivos rentables**



| Contacto |
info@aguadelebro.es

| Chatea con nosotros |

1. Inicia Sesión.
2. Envía a Transfer tu mensaje.
3. Accede a tu menú lateral privado "Mensajes".

HORARIO: L a V, de 11 a 13horas.



TRANSFER