



NUEVAS TECNOLOGÍAS

Nueva versión de la Plataforma sigAGROasesor

Simplificar y optimizar el seguimiento en cada parcela agrícola

Desde octubre de 2014 está a disposición de los agricultores colaboradores del proyecto LIFE sigAGROasesor la nueva versión de la plataforma web sigAGROasesor.

Una de las novedades que incorpora esta versión V1 es la gestión online para el registro y el control de las actividades a nivel de parcela agrícola: Cuaderno de Explotación.

Este proyecto tiene como objetivo la transferencia tecnológica directa al sector agrario, materializándose en el desarrollo y puesta en marcha del geoportal sigAGROasesor, que se ha desarrollado en el marco del proyecto europeo sigAGROasesor, cuyo objetivo es conseguir una gestión más eficaz y sostenible de los cultivos. Se trata de un reto importante y complejo de acometer, a la vez que práctico, que ayudará al sector agrícola a introducirse en las nuevas tecnologías de la información y comunicación, avanzando sobre la base de una agricultura inteligente.

Alberto Lafarga, Ana Pilar Armesto (*)
Gerardo Besga, Oscar del Hierro (**)
Horacio Lopez, Fernando de la Cruz (***)
Joan Serra, Marc Jabardo (****)
M^a Pat González-Dugo, F Muñoz (*****)
Antonio Mestre, Roser Botey (*****)

(*) INTIA, (**) NEIKER, (***) ITAP, (****) Mas Badía, (*****) IFAPA, (******) AEMET

La plataforma sigAGROasesor se soporta en dos tecnologías que están aportando grandes progresos a la gestión de las explotaciones, las tecnologías de geoposicionamiento SIG, que permiten gestionar especialmente gran cantidad de información de suelos, clima, cultivos, etc. y los servicios web que posibilitan el compartir información y gestionar soluciones colectivas.

Se ha desarrollado por tanto una plataforma de conocimiento compartido y asesoramiento avanzado, dirigida a agricultores, con acceso web y con una geolocalización precisa de los datos a nivel de parcela agrícola.



Los propios beneficiarios, agricultores y cooperativas agrícolas, son los que validan las distintas fases del proyecto.

Esto constituye el mayor aval de cara a lograr una herramienta realmente eficaz y con aplicaciones muy diversas tanto en el campo público como privado. La aplicación informática está siendo ya utilizada por un total de 15 cooperativas agrarias, que forman parte del proyecto sigAGROasesor, en el ámbito de cinco comunidades autónomas: País Vasco, Navarra, Cataluña, Castilla-La Mancha y Andalucía.

La nueva versión puesta a disposición de los agricultores colaboradores del proyecto ha supuesto un avance tanto en la gestión de la actividad a nivel de explotación como en disponer de Herramientas de Ayuda a la Decisión (HAD) avanzadas. Está prevista para primavera del 2015 una nueva versión con importantes mejoras entre las que destacan la activación de los mapas de riesgo, un sistema de avisos a nivel de parcela, procesos integrados de teledetección, además de mejoras en las HAD.

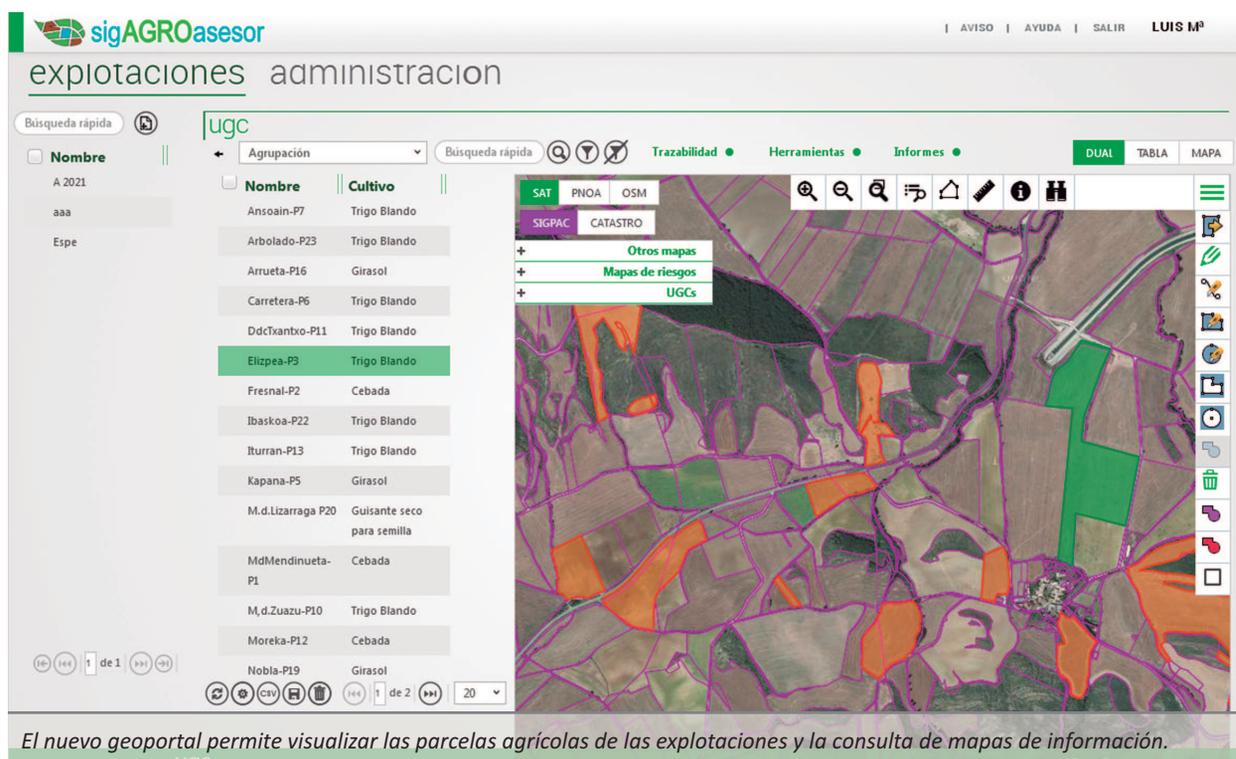
A parte de los aspectos más técnicos, en esta versión se ha cuidado que la interface de usuario sea amigable, sencilla de usar, que permita al agricultor usuario de la plataforma una rápida familiarización con el entorno de trabajo, apoyada en todo momento por una visualización geográfica de su explotación y una navegación web inteligente.

TODA LA EXPLOTACIÓN A TRAVÉS DE UN VISOR

A través de un visor de información geográfica el usuario de la plataforma puede gestionar la información de sus explotaciones y parcelas agrícolas, así como consultar toda la información de mapas cargados y gestionar la información georreferenciada a nivel de parcela agrícola (UGC): SIGPAC, catastro, clima, suelos, actuaciones, recomendaciones, informes, etc.

La base de referencia para definir una UGC es la parcela administrativa de Sigpac o Catastral. El usuario obtiene el recinto administrativo en el visor geográfico y posteriormente puede editarlo y personalizarlo, mediante sencillas herramientas.

Esta es una de las principales potencialidades del sistema: la capacidad de editar información geográfica on line que permite reflejar la particularidad de parcelas agrícolas en una explotación.



El nuevo geoportal permite visualizar las parcelas agrícolas de las explotaciones y la consulta de mapas de información.

sigAGROasesor | AVISO | AYUDA | SALIR | USUARIO PRUEBA

Trazabilidad en campaña

Selección rápida: UGC Cultivos Operaciones de culti... EXPANDIR EXP. SELECC. CONTRAER

Ibaskoa-P22

Trigo Blando 25/10/2013 -

Campaña: 2014 Pot. productivo (kg/ha): 7.000 Sistema cultivo: Secano Sist. certificación:

Siembra: Nombre OC siembra 4617 Fecha 25/10/2013 % Superficie 100

Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	€
Semilla	CAMARGO	230 kg/ha	550,25 kg	170,03
Mano de obra	Mano de Obra Personal I	0,5 h/ha	1,2 h	8,37
Equipo	Tractor + sembradora neumática	0,5 h/ha	1,2 h	17,03

Aplicación Fertilizantes: Nombre OC fertilizante mineral Fecha 15/10/2013 % Superficie 100

Aplicación Fertilizantes: Nombre OC fertilizante mineral Fecha 11/01/2014 % Superficie 100

Familia	Descripción	Dosis	Cantidad	€
Fertilizante mineral	Mezcla Urea + Sulfato Amónico	240 kg/ha	574 kg	204,92
Mano de obra	Mano de Obra Personal I	0,2 h/ha	0,48 h	3,35
Equipo	Tractor + Abonadora	0,2 h/ha	0,48 h	3,41

Aplicación Fertilizantes: Nombre OC fertilizante mineral Fecha 13/03/2014 % Superficie 100

añadir cultivo
añadir operación de cultivo
añadir operación de cultivo desde plantilla
añadir elemento base
guardar como plantilla
eliminar
guardar cambios

Vista del nuevo módulo de trazabilidad

CUADERNO DE EXPLOTACIÓN

- ▶ Trazabilidad: gestión de explotaciones, parcelas, inventarios, fitosanitarios...
- ▶ Visualización en entorno SIG de todas las parcelas de la explotación.
- ▶ Correspondencia SIGPAC y Catastro.
- ▶ Cuaderno fitosanitarios armonizado.
- ▶ Gestión económica.
- ▶ Registro fitosanitarios actualizado.

www.agleader.com

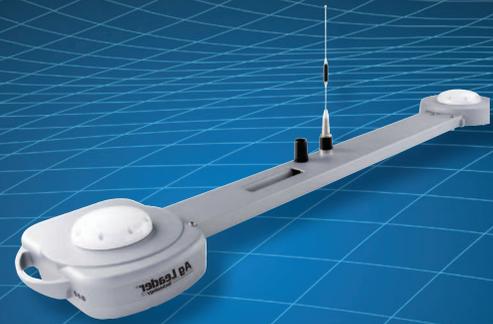
AUTOGUIADO DE ALTA PRECISION

con el Sistema ParaDyme®

- El mejor equipo a velocidades lentas y superlentas (hasta 50 m/h)
- Avanzados patrones de guiado
- Servicio técnico remoto desde la oficina



Contacte con el distribuidor Ag Leader de su zona!



www.aams-iberica.com



AAMS Ibérica, S.L.
Madrid
Tl.: 91 862 8162
Email: info@aams-iberica.com



En esta versión de la plataforma web de sigAGROasesor se ha implementado un módulo de **trazabilidad** ágil para gestionar toda la información a nivel de UGC: con una selección sencilla o múltiple de UGCs se puede almacenar y manejar todas las labores y tareas que se realizan mediante operaciones de cultivo y elementos base.

Esta labor se facilita a nivel de usuario con la incorporación de plantillas personalizables que pueden utilizarse en diferentes campañas agrícolas. Se ha creado una herramienta web con visor SIG, intuitiva y amigable en el uso que permite al usuario familiarizarse enseguida con el entorno de trabajo para la gestión del Cuaderno de Explotación.

Además a través de este módulo se pone a disposición del usuario una gran base de datos de información para su explotación, que puede ser personalizada a nivel de agricultor: base de datos de fertilizantes, variedades, fitosanitarios, maquinaria...

Este módulo permite también realizar una gestión económica de todas sus actuaciones mediante un mantenimiento de precios en todo el inventario de la explotación.

Otra implementación importante en esta versión es el módulo de informes que permite obtener resúmenes de la actividad, a nivel de explotación o de parcelas agrícolas, en formato pdf o en fichero csv.

Uno de estos informes es el Cuaderno de Explotación que da soporte al Registro de la Aplicación de Productos Fitosanitarios en las Explotaciones Agrícolas, de acuerdo a lo establecido en Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Informes implementados en la versión V1:

- Actuaciones por UGC-cultivo agrupadas por explotación.
- Declaración PAC por explotación y titular.

- Informe de producción de UGCs-cultivo.
- Cuaderno de explotación: cuaderno armonizado M-GRAMA de uso de fitosanitarios en la explotación.

AGRICULTURA INTELIGENTE

Esta nueva versión incorpora mediante las Herramientas de Ayuda a la Decisión (HAD), el asesoramiento de precisión a nivel de parcela agrícola, en fertilización, riego, control de enfermedades y recomendación de variedades, incorporando la información más precisa disponible en meteorología, suelo y conocimiento técnico de los cultivos integrados.

Las HAD proporcionan asesoramiento al agricultor y facilitan los procesos de toma de decisiones en las empresas y cooperativas, en base a información georreferenciada ofrecida en tiempo real. Pone en uso todos los datos existentes asociados a cada parcela, desde la variabilidad de suelo, clima, manejo y estado de los cultivos, hasta las alertas fitosanitarias y riesgos bióticos y abióticos, incorporándolos a la toma de decisiones.

El agricultor y los gestores de cooperativas cuentan con un instrumento que les proporciona asesoramiento específico, con consejos precisos de manejo (variedades, fertilización, riego, riesgo de enfermedades) en cultivos extensivos.

Se ha gestionado también la integración de procesos fundamentales para las herramientas, como la fenología, balances de agua, información meteorológica o aspectos de mineralización y lixiviación de nutrientes.

HAD operativas en la versión sigAGROasesor V1

HAD VARIEDADES

Integra el conocimiento existente en redes nacionales para la recomendación de variedades (GENVCE), permitiendo la búsqueda directa de información por variedad o a través de un filtro dinámico en el que se seleccionan características varietales, por ejemplo de resistencia a enfermedades, calidad, ciclo fenológico...

HAD FERTILIZACIÓN

Realiza el balance de nutrientes NPK suelo-cultivo, a nivel de parcela, recomendando en campaña la cantidad y el momento óptimo de aplicación de fertilizantes minerales y orgánicos, en función del historial de la parcela y de las condiciones reales de la campaña. La HAD de Fertilización Nitrogenada se fundamenta en un modelo de balances de



Ejemplo del informe de cuaderno de explotación



nitrógeno, partiendo del nitrógeno mineral (Nmin) al inicio del cultivo y simulando los procesos de lixiviación, mineralización y extracciones de nitrógeno durante el desarrollo real del cultivo en campaña.

HAD RIEGO

Realiza el balance hídrico a nivel de parcela-cultivo y genera la recomendación de cantidad y momento de riego, incorporando los datos meteorológicos predictivos al modelo de recomendación.

HAD CONTROL

Estima el riesgo de aparición de una enfermedad a nivel de parcela; la versión actual de la herramienta se ha implementado para 3 enfermedades que afectan a trigo duro y trigo blando: septoria, roya amarilla y roya parda. La HAD genera avisos de riesgo (potenciales y reales) en determinadas condiciones meteorológicas propicias para el inicio de estas enfermedades, todo ello consultable en forma de calendario.

HAD INDICADORES

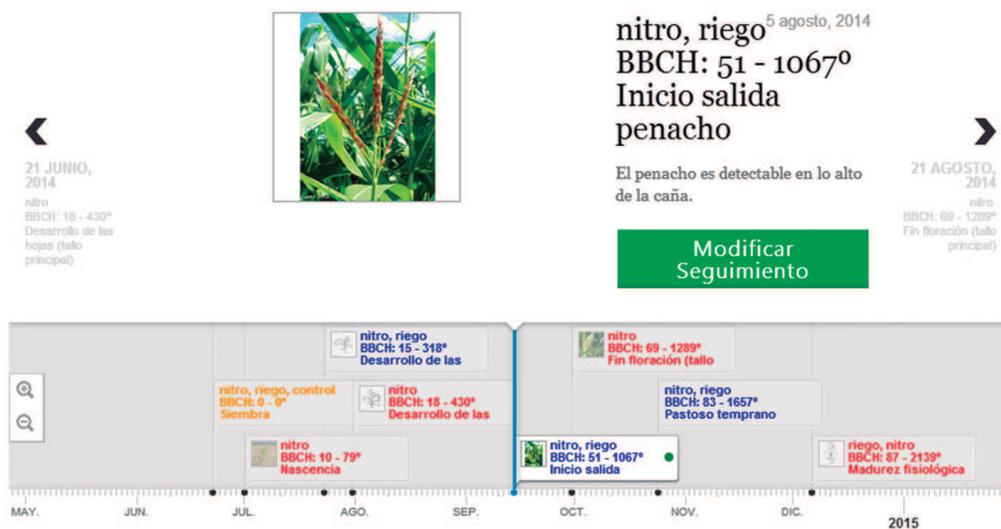
Permite calcular diversos indicadores de sostenibilidad ambiental, como la huella de carbono, la huella hídrica y el impacto del uso de fitosanitarios. Estos indicadores posibilitan a los agricultores identificar qué operaciones de cultivo tienen los mayores impactos ambientales, lo que resulta fundamental para tener un conocimiento sostenible de sus cultivos y producciones, ofreciendo una herramienta de mejora continua en su actividad, a nivel técnico y ambiental.

El potencial de las HAD es dar el paso de recomendaciones técnicas estáticas (generales) para los cultivos a recomendaciones dinámicas según las condiciones concretas de la campaña en curso, de la situación de los cultivos, y del historial de la parcela. Para ello ha sido imprescindible implementar los módulos de meteorología y fenología e integrarlos con los motores de cálculo de las HAD.

Actualmente en la plataforma se han incorporado 102 estaciones meteorológicas que reciben diariamente los datos automatizados de las variables meteorológicas que se con-

Estados fenológicos

Vista del calendario fenológico del cultivo de maíz en la campaña 2014, para una parcela agrícola



trolan en la plataforma. Además estas estaciones están soportadas con datos históricos y con datos de predicción. La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), socia del proyecto sigAGROasesor, proporciona dos veces a la semana las predicciones meteorológicas semanales, posibilitando la inclusión de esta información en los motores de las HAD.

Otra novedad importante en la plataforma es la integración del módulo de fenología que permite a nivel de cada parcela visualizar los estadios fenológicos más importantes para el cultivo instalado. Con un simple calendario el agricultor visualiza a fecha de consulta la situación de su cultivo y la previsión hasta finalizar el ciclo, pudiendo además incorporar correcciones y realizar un seguimiento más preciso a nivel de parcela.

GESTIÓN DE GRUPOS

La Plataforma sigAGROasesor tiene como objetivo desarrollar y fortalecer los servicios técnicos, económicos y medioambientales al sector agrario, con herramientas de gestión tan importantes como el uso eficiente del nitrógeno, o del agua de riego, y posibilitar el uso de indicadores de sostenibilidad ambiental.

Pretende ser una herramienta multidisciplinar, puntera y moderna de apoyo a la labor de las entidades de asesoramiento agrario, para mejorar el asesoramiento agrícola y responder al desafío económico que supone la agricultura globalizada actual, desde la sostenibilidad social y medioambiental.

Uno de los objetivos que las entidades socias del proyecto han marcado como prioritario es disponer de una plataforma que ponga en comunicación a los distintos actores del sector; por ello en esta versión se ha avanzado en el soporte de tres perfiles de acceso a la información:

ASESOR

Técnicos asesores, a nivel de comunidad autónoma, que dan consejo a los agricultores y también pueden ampliar la base de datos que puede usar el agricultor

GESTOR

Técnicos de cooperativas, SAT, etc. Son gestores de entidades bajo las que se agrupan los agricultores con un objetivo común, tienen acceso a los datos de sus usuarios

AGRICULTOR

usuario final de la aplicación, puede dar de alta en la plataforma tantas explotaciones como declaraciones PAC realice, pudiendo en todo momento gestionar conjuntamente las parcelas de distintas explotaciones.

Jornada de formación correspondiente a los Programas Piloto Coop Orvalaiz y Artajona en Navarra (octubre 2014).



Proyecto sigAGROasesor

La iniciativa sigAGROasesor es un proyecto Life aprobado y financiado por la Comisión Europea. Está liderado y coordinado por INTIA (Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias) y participan como socios Neiker-Tecnalia, el Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP), el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA), la Fundación Más Badia y la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

Esta plataforma se ha desarrollado en el marco del proyecto LIFE +11ENV/ES/641 'sigAGROasesor' cuyo objetivo es conseguir una gestión más eficaz y sostenible de los cultivos mediante el uso de Herramientas de Ayuda a la Decisión.

Coordinado por:



Socios:

