



NOTA INFORMATIVA DE LA JORNADA DEL MAPA SOBRE INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS ENTRE GRUPOS OPERATIVOS Y PROYECTOS INNOVADORES SOBRE AGRICULTURA DE PRECISION (24/11/2020)

La Subdirección General de Innovación y Digitalización de la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) celebró el 24 de noviembre de 2020 una jornada de intercambio de experiencias entre grupos operativos y proyectos innovadores sobre agricultura de precisión.

A la sesión virtual se inscribieron más de 340 personas de una amplia variedad de procedencias, desde empresas privadas, administración pública, organizaciones profesionales, grupos de desarrollo rural, centros de investigación, organizaciones agrarias, grupos de desarrollo rural, asociaciones de acción local, etc. Los objetivos de la reunión fueron los siguientes:

- Fomentar la creación de redes y sinergias entre agentes que trabajan o tienen interés en la agricultura de precisión.
- Contribuir al intercambio de información de resultados obtenidos entre los diferentes Grupos Operativos y los proyectos de FEADER y del programa de investigación europeo Horizonte 2020 relacionados con esta temática.
- Visibilizar los trabajos de innovación desarrollados por los Grupos Operativos y proyectos innovadores.

Carlos Garrido Garrido, de la Subdirección General de Innovación y Digitalización del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), inauguró la jornada y explicó el contexto de la jornada en base a las medidas de innovación en la programación de desarrollo rural, donde se enmarca la creación de los Grupos Operativos y la ejecución de los proyectos innovadores, como submedidas del FEADER e impulsados por la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas (AEI-Agri), entidad que tiene por objeto servir de palanca para la innovación en el sector agroalimentario y forestal.



A través de la medida 16 de cooperación del Programa Nacional de Desarrollo Rural y de los Programas de Desarrollo Rural Autonómicos se han programado hasta 57 M€ y 65 M€, respectivamente.

Marta Conde, del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) del Ministerio de Ciencia e Innovación, ha indicado los tres pilares que componen el programa Horizonte 2020 y ha destacado el segundo pilar que se encarga de fomentar la competitividad industrial a través de una serie de clusters, siendo el sexto el que incumbe a la agricultura de precisión: alimentación, bioeconomía, recursos naturales, agricultura y medio ambiente.



También, se indicó que el Horizonte Europa va a tener continuación con el denominado Horizonte Europa para el periodo 2021-2027 siguiendo unos pasos desde las bases legales y el plan estratégico al programa de trabajo.



Carmen Vela, miembro del Comité de la Misión Salud del Suelo y Alimentos y Rocío Lansac, miembro español del Sub-Grupo de la Misión, explicaron el contexto y los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de esta Misión, entre ellos están el de reducir la degradación de los suelos, aumentar el contenido de carbono orgánico de los mismos, prevenir la erosión y mejorar la estructura del suelo. También se detalló el funcionamiento e integrantes del Grupo Espejo de la misión y las actividades llevadas a cabo.

What do we want to achieve with this mission? (I)



1. **Reduce land degradation**, including desertification and salinization
 - Restore 50% of degraded land moving beyond land degradation neutrality
2. **Conserve soil organic carbon stocks** (e.g. in forests, permanent pastures, wetlands)
 - Increase carbon concentration on cultivated land by 0.1-0.4% per year;
 - the area of peatlands losing carbon is reduced by 30-50%.
3. **Stop soil sealing** and increase re-use of urban soils (the current rate of soil re-use is increased from current 13% to 50%)



BLOQUES TEMÁTICOS

Los 6 Grupos Operativos/proyectos innovadores sobre agricultura de precisión presentados en el encuentro se dividieron en tres bloques temáticos, donde han compartido con los asistentes los objetivos, las fases de desarrollo en la que se encuentran, los resultados que han obtenido, las dificultades y los retos.

Bloque 1: Teledetección

- **AGROTIG - desarrollo de un servidor cartográfico web, para el seguimiento de cultivos de cereal por teledetección (PNDR):** El Grupo operativo tiene por objetivo general realizar un mapa web para el seguimiento de cultivos de cereal por teledetección, concretamente. Sus objetivos específicos son realizar una demostración práctica de la teledetección, capacitación técnica, mejorar la calidad ambiental y colaborar con otros grupos de innovación.

Con el proyecto se pretende cuantificar propiedades del terreno en función de cómo la luz interactúa con la superficie y combinar información satelital, de drones e incluso de datos de campo en modelos biofísicos para ayudar a los técnicos en la toma de decisiones.

Qué es agrotig

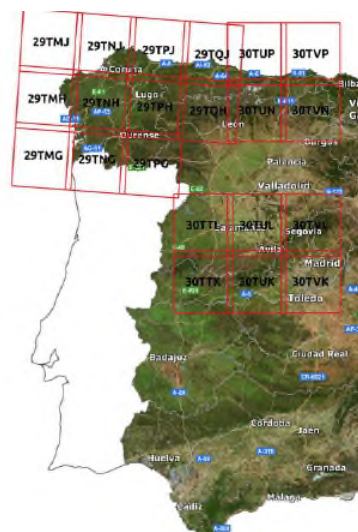
NO ES simplemente mapas de variabilidad

- ES cuantificar propiedades del terreno por cómo la luz interactúa con la superficie
- Combinación de satélite, drones, e incluso datos de campo, en modelos biofísicos

NO da mapas de prescripción

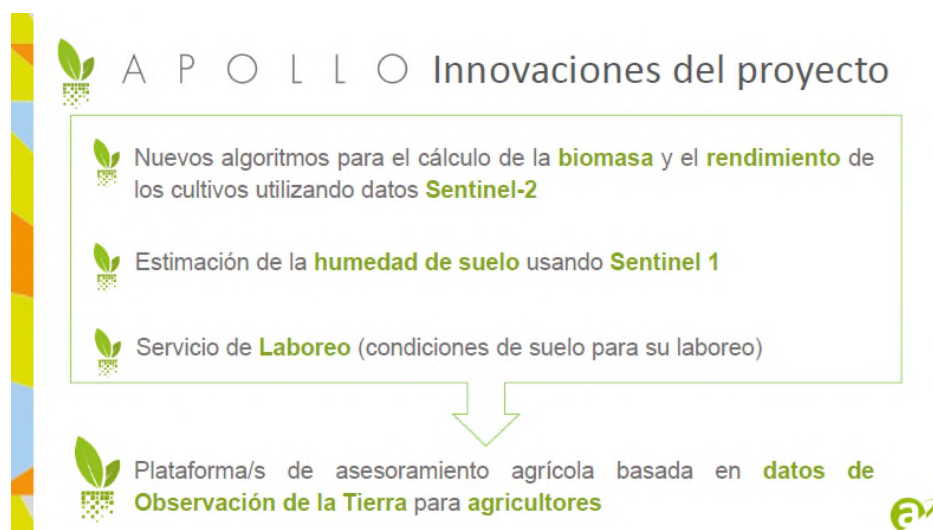
- AYUDA a los técnicos en la toma de decisiones

Gastos de funcionamiento no deben repercutir en el agricultor



- **APOLLO - desarrollo de una plataforma comercial de servicios de asesoramiento agrícola basada en datos de observación de la tierra de acceso libre y abierto (Proyecto H2020):**

Este proyecto, desarrollado entre 2016 y 2019, se centra en crear una plataforma para el mercado de servicios de asesoramiento agrícola dirigida principalmente, pero no de forma exclusiva, al pequeño agricultor. Aprovecha los beneficios de la agricultura de precisión para los agricultores a través de servicios de información asequibles, haciendo uso de datos de Observación de la Tierra. Para acometer el proyecto se seleccionaron tres zonas piloto (en Serbia, Grecia y España). Algunas de las aportaciones de APOLLO para los agricultores es ofrecer información acerca de dónde y cuándo realizar labores en el suelo o es necesario regar, sobre cuál es el estado actual del cultivo, las previsiones del rendimiento antes de la cosecha, etc.



Principales ideas del bloque 1:

- Los proyectos presentados en este bloque se centraron en herramientas basadas en la teledetección para obtener información de los cultivos que permita facilitar la toma de decisiones y el asesoramiento agrícola.
- Entre los retos planteados se destacó que la agricultura de precisión requiere servicios y tecnologías de bajo coste, escalables y de fácil aplicación para técnicos y agricultores, así como se recalcó la importancia de fomentar proyectos de I+D+i que contemplen la co-creación de productos y servicios junto a los usuarios además de la correspondiente transferencia tecnológica a través de empresas especializadas.

Bloque 2: Inteligencia artificial y Big Data

- **RECOLECTA: predicción del momento óptimo de recolección mediante gestión integral térmica de cultivos (PNDR):** Este proyecto tiene por objetivo principal predecir el momento óptimo de recolección para maximizar la vida útil y la seguridad alimentaria del producto en 4ª gama. RECOLECTA se ha desarrollado en tres zonas de España diferentes, en Soria, Murcia y Canarias. Ha permitido ahorrar entre un 20 y un 50% del consumo de inputs en parcela



- *BIHORTAFLOR: Aplicar soluciones de inteligencia artificial y big data para la mejora de la eficiencia económica y medioambiental de las explotaciones agrarias (PDR-Región de Murcia):* Este grupo operativo tiene por objeto encontrar soluciones procedentes del uso de la inteligencia artificial y Big Data para la mejora de la eficiencia económica y medioambiental de las explotaciones agrarias y optimizar los recursos hídricos durante el riego mediante modelos predictivos. Para cumplir estos objetivos el proyecto emplea sensores del estado hídrico del suelo (tensión matricial y humedad volumétrica) y de medida del caudal de riego. También realiza un mantenimiento continuo para subsanar posibles incidencias en cultivos de cítricos, frutales de hueso, flor cortada, almendro, granado y aguacate. De esta forma, ha acabado generando informes con recomendaciones de riego para estos cultivos. Gracias al proyecto se consigue, por ejemplo, una mejora de la viabilidad de las explotaciones y una organización y gestión de la cadena alimentaria bajo los principios de la economía circular y la agroecología.

IMAGEN DE FUTURO A LA QUE SE PRETENDE LLEGAR A TRAVÉS DEL PROYECTO BIHORTAFLOR....
RUMBO hacia una BIOECONOMÍA SOSTENIBLE

- Mejorar la **VIABILIDAD DE LAS EXPLOTACIONES** y la **COMPETITIVIDAD DE TODOS LOS TIPOS DE AGRICULTURA**, principalmente la ecológica basada en criterios de sostenibilidad.
- Promover la **AGRICULTURA DE PRECISIÓN** mediante el uso de tecnologías agrícolas innovadoras y una gestión sostenible de los recursos, fundamentalmente aquellos que como el agua son cada día más escasos. 13 de las 15 provincias que mas población ha perdido durante los 10 últimos años coincide con aquellas cuya superficie de regadío es más escasa.
- Promover la **ORGANIZACIÓN DE LA CADENA ALIMENTARIA** y gestionarla bajo los principios de la **ECONOMÍA CIRCULAR** y **AGROECOLOGÍA**, incluidos la transformación y la comercialización de productos agrícolas, así como un mejor control de riesgos en la agricultura. Minimizar la mala gestión del plástico y los restos vegetales y aplicar mayor control biológico contra las plagas. Avanzar en el desarrollo de nuevos biofertilizantes y fitosanitarios respetuosos con el medio ambiente.
- Facilitar la entrada en el sector agrario de **AGRICULTORES ADECUADAMENTE FORMADOS**, y en particular, procurar hacer más fácil el **RELEVO GENERACIONAL DE LAS EXPLOTACIONES TRADICIONALES**, evitando la **despoblación de zonas rurales**.
- Procurar dotar de mayor valor añadido a los productos agrícolas, su promoción para **CONSUMO EN MERCADOS LOCALES** y **CIRCUITOS DE DISTRIBUCIÓN CORTOS**. Fomentar la agricultura periurbana y contribuir así a la disminución de la huella de carbono.
- **UNIÓN DEL SECTOR**. Promover las agrupaciones de productores y las organizaciones interprofesionales.



Principales ideas del bloque 2:

- En este bloque se abordaron cuestiones como la importancia de darle una segunda vida a los datos, tanto los recopilados por los productores, como los obtenidos por las

Recomendaciones

Potenciar la investigación agraria “innovation-driven” en el marco de la EIP-AGRI

- ✓ Fomentar la **participación de los agricultores**: financiar la preparación de propuestas, demostraciones, visitas...
- ✓ **Coordinar** Redes Temáticas y Proyectos MA: talleres conjuntos, plataformas integradas, traducción de materiales!!!
- ✓ **Reforzar** el papel de los servicios de asesoramiento imparciales. Crear **pequeñas redes** de usuarios-finales.
- ✓ Reforzar el papel de las RRN y los GOs. Incrementar el presupuesto de los PDRs para la **creación de GOs**, incluyendo **Gos transfronterizos**
- ✓ Facilitar sinergias entre la EIP-AGRI (**H2020, FEADER**), **INTERREG** para Cooperación territorial y **Erasmus+** para Educación y formación.
- ✓ Cerrar el gap entre **investigación agraria y Desarrollo rural**: Smart Villages Act



Principales ideas del bloque 3:

- En este bloque se subrayó la importancia de los datos de imágenes multiespectrales que, en combinación con variables climáticas, edáficas y agronómicas recogidas por drones permiten mejorar la gestión y el seguimiento de los cultivos.
- También se llegó a la conclusión de que la tecnología en agricultura tiene que ser una herramienta más, no un fin en sí misma.

Conclusiones finales:

- ✓ El papel que pueden tener las administraciones públicas para apoyar la innovación ofreciendo ayudas con un enfoque multiactor, para que vayan de la mano sector productor e investigador actuando como bisagra, tanto a través de los Programas de Desarrollo rural con los grupos operativos de la AEI-Agri, como con la política de I+D+i de la UE (Programa Horizonte 2020 y futura Horizonte Europa)
- ✓ Importancia de agricultura de precisión para poder atender a los retos socioeconómicos y medioambientales a los que se tiene que enfrentar la agricultura, especialmente en la futura PAC y los objetivos marcados en el pacto verde y la estrategia de la granja a la mesa. La agricultura de precisión ofrece una mejor y más sostenible gestión agronómica. Para lograrlo es clave el fomento de proyectos de I+D+i que contemplen la co-creación de productos y servicios junto a los usuarios además de la correspondiente transferencia tecnológica a través de empresas especializadas.
- ✓ La teledetección, la inteligencia artificial y Big Data, los Drones y la Robótica son herramientas fundamentales de la agricultura de precisión para mejorar los resultados económicos de las explotaciones agrarias y mejorar el medio ambiente.
- ✓ El fomento de la agricultura de precisión requiere servicios y tecnologías de bajo coste, escalables y de fácil aplicación para técnicos y agricultores.