VIII FORO NACIONAL DE DESARROLLO RURAL

LA INNOVACIÓN Y DIGITALIZACIÓN EN UNA AGROALIMENTACIÓN SOSTENIBLE



26, 27 Y 28 DE ABRIL DE 2022

ZARAGOZA

coiaanpv.org/forodesarrollo

Ingenieros AGRÓNOMOS
ARAGÓN • NAVARRA • PAÍS VASCO

VIII

FORO NACIONAL DE DESARROLLO RURAL

LA INNOVACIÓN Y DIGITALIZACIÓN EN UNA AGROALIMENTACIÓN SOSTENIBLE

coiaanpv.org/forodesarrollo

"La cooperación público-privada ha demostrado ser la mejor fórmula para poner la innovación al servicio del Desarrollo Sostenible"

Ángel Jiménez Jiménez
Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco

#AGROINNOVACIÓNDIGITAL

Presentación ---------- **03**

Objetivos y Bloques Temáticos ---------- **08**

Conferencia Inaugural ---------- **09**

Jornada Técnica I: Agricultura de precisión -------- **11**

Jornada Técnica II: Ganadería de precisión -------- **16**

Jornada Técnica III: Cadena, industria 4.0 y comercialización agroalimentaria -------- **21**

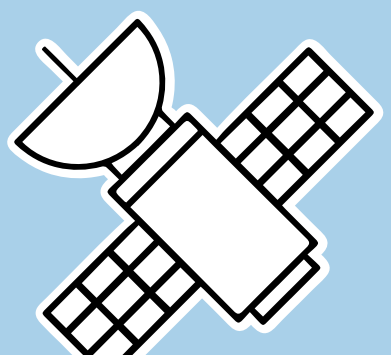
Jornada Técnica IV: Nuevas tecnologías aplicadas a regadíos ---------- **25**

Programa ---------- **30**

Conclusiones anteriores congresos ---------- **35**

Comisión organizadora ---------- **43**

Notas ---------- **44**



ISABEL BOMBAL DIAZ



Isabel Bombal Díaz

Directora general de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación

Esta edición del Foro Nacional de Desarrollo Rural aborda dos aspectos clave para que el sector agroalimentario español pueda afrontar con éxito los desafíos del siglo XXI y ser más competitivo y sostenible. Por ese motivo, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha convertido la innovación y la digitalización en dos ejes vertebradores de sus políticas.

En el período 2014-2022, tanto las CC.AA. como el Ministerio hemos apostado por financiar con FEADER proyectos innovadores desarrollados por Grupos Operativos multi-actor, que surgen de abajo a arriba, que estimulan la cooperación y la transferencia, dentro de los Programas autonómicos de Desarrollo Rural y del Programa Nacional de Desarrollo Rural (PNDR). En el ámbito supra autonómico (PNDR) esto ha supuesto la creación de 177 grupos operativos y la ejecución de 101 proyectos con más de 58 millones de euros de gasto público.

La última convocatoria de este periodo de programación tendrá lugar en 2022 con 12,15 M€, pero el apoyo decidido del MAPA por estas iniciativas continuará en la próxima PAC, con 75 M€ en el periodo 2023-2027.

Todas estas innovaciones han cubierto prácticamente todos los sectores productivos y todo tipo de temáticas, destacando los proyectos de incorporación de nuevas tecnologías que han supuesto un 60% del total.

Precisamente en este foro se conocerán de primera mano los principales grupos operativos de digitalización en materia de agricultura de precisión; ganadería de precisión; cadena, industria 4.0 y comercialización agroalimentaria; y nuevas tecnologías de regadíos.
En materia de digitalización, la piedra angular de la actuación del ministerio es la Estrategia de Digitalización del sector agroalimentario. Se trata de una apuesta por la integración de políticas que busca tanto abordar la brecha de capacidades, como la brecha en las infraestructuras de conectividad del medio rural, pero también avanzar en el uso de datos y en el desarrollo de nuevos modelos de negocio. Algunas de las medidas más reseñables de la Estrategia, enmarcadas en sus dos Planes de Acción, son el Centro de Competencias para la formación digital, la puesta en marcha del Observatorio de Digitalización del Sector Agroalimentario así como las recientemente convocadas ayudas FEADER para formación y asesoramiento digital, la apuesta por el emprendimiento de la mano de créditos ventajosos de la línea AgroInnpulso, y la próxima creación de un Hub de innovación digital.

Por último, con la aprobación del PERTE agroalimentario el 8 de febrero de 2022, se vuelve a apreciar el compromiso de abordar tanto el fortalecimiento de la industria agroalimentaria, como la digitalización de toda la cadena de valor y por su puesto la innovación, desarrollo e investigación, con una inversión pública en 2021-2023 de algo más de mil millones de euros.

En definitiva, un momento histórico para consolidar la transformación digital del sector agroalimentario español.

JOAQUÍN OLONA BLASCO



↘ **Joaquín Olona Blasco**

Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón

El Foro Nacional de Desarrollo Rural que organiza el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco en el marco de la FIMA desde 2008 ha ido abordando, en muchas ocasiones de manera anticipada, cuestiones de claro interés estratégico agroalimentario y rural. Obviamente, el acierto en los temas seleccionados no casual, sino fruto del profundo conocimiento del colectivo profesional configurado por los ingenieros agrónomos. Me consta, asimismo, la generosidad y altruismo con los que el Colegio aborda el importante esfuerzo que supone este foro y que, por tanto, merece el más sincero reconocimiento.

La vinculación de los ingenieros agrónomos a la FIMA es anterior incluso al Foro, que cabría verlo como la evolución de aquella Conferencia Internacional de Maquinaria Agrícola (CIMA) que, organizada por la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos y con el soporte del Colegio, acompañó durante sus primeras décadas a la FIMA. Cabe traer este recuerdo y reconocimiento histórico para poner de manifiesto la estrecha relación que siempre ha existido entre el conocimiento técnico y científico, la innovación tecnológica y el desarrollo agrario, vinculación que ahora mismo resulta absolutamente determinante para afrontar el reto de la productividad y la competitividad sostenibles que el contexto actual nos exige afrontar.

La agricultura no puede quedar ajena al proceso de digitalización en el que todos los ámbitos de nuestra sociedad y economía están inmersos. No cabe la menor duda de que el sector agrario va a digitalizarse, de hecho, ya lo está haciendo. Sin embargo, no debe darse por seguro que la digitalización redunde en mejores rentas y condiciones de vida para los agricultores, particularmente en el ámbito familiar y profesional. Es por ello que deben adoptarse las medidas políticas e institucionales necesarias para que la agricultura familiar sobre la que se sustenta nuestro medio rural no sólo no quede al margen del nuevo impulso tecnológico que supone la digitalización, sino para que este proceso aporte nuevas fuentes de beneficio para los profesionales del campo y sus familias.

Desde el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón hemos mantenido una firme y decidida apuesta en favor de la medida de Cooperación financiada con cargo al Programa de Desarrollo Rural. Una medida que ha permitido activar la innovación agroalimentaria a partir del reconocimiento de problemas reales y búsqueda de soluciones prácticas mediante Grupos Operativos y de Cooperación configurados por los agentes del propio sector. Un enfoque que se ha demostrado eficaz hasta el punto de que sus resultados alimentan los contenidos de esta octava edición del Foro de Desarrollo Rural. Una medida, la de cooperación, que nos proponemos impulsar todavía más si cabe en la etapa 2023-2027 de la mano del nuevo Programa de Desarrollo Rural.

Los cuatro bloques temáticos que configuran este Foro (agricultura de precisión, ganadería de precisión, regadíos, así como cadena, industria 4.0 y comercialización agroalimentaria) nos muestran nuevamente los ámbitos estratégicos transversales donde la política agraria debe poner su atención en relación con la innovación, la digitalización y la sostenibilidad

↗ PRESENTACIÓN



ÁNGEL JIMÉNEZ JIMÉNEZ

Ángel Jiménez Jiménez

Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco del Gobierno de Aragón

El Sector Agroalimentario es el más implicado en la solución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, por su íntima relación con el medio natural y con el sector de la población con menores rentas. Por ello debemos mantener la especial atención en las políticas territoriales, nacionales y supranacionales. Considerar al sector agroalimentario como un sector económico más, sería un grave error.

El Desarrollo Sostenible del Medio Rural implica poner a disposición del Sector Agrario un Sistema de Conocimiento e Innovación donde integrar a todas las personas, las herramientas e instrumentos materiales y financieros disponibles.

Dentro de ese sistema (AKIS), sin duda alguna las y los asesores agrarios tienen que tener una especial relevancia. En anteriores ediciones de este FNDR se pusieron de manifiesto las razones por las que me atrevo a hacer esta afirmación: Profesionalización, Formación, Innovación, que deben ser inoculadas por las asesoras y los asesores en el entramado productivo, para poder construir el modelo de desarrollo que resuelva los nuevos retos, añadidos a las clásicas funciones del sector.

Tenemos que asegurarnos de que la comprensión de las personas avanza al unísono que lo hace la ciencia.

La innovación y la digitalización están desempeñando un papel principal en la modernización del sector agroalimentario, impulsada por la nueva PAC 2023-2027 , habiéndose convertido en el vehículo para conducir el conocimiento hasta las y los asesores y agro-empresarias/os. Al mismo tiempo son la mejor herramienta para combatir la brecha de género y el relevo generacional, ya que propician la incorporación de las mujeres a las empresas agroalimentarias y las hace mucho más atractivas para las y los jóvenes.

La octava edición del Foro Nacional de Desarrollo Rural quiere convertirse en el lugar de encuentro de todas y todos los actores que están participando en los grupos operativos y proyectos de cooperación, con el fin de poner en común los resultados de sus experiencias y para demostrar que el sector agroalimentario no solo es consciente de las nuevas funcionalidades que la sociedad le ha encomendado, sino que ya lo está haciendo, con profesionalidad y eficacia. Con este encuentro queremos contribuir a la importante tarea de difusión de estos casos de éxitos poniendo en valor los resultados obtenidos.

En nombre del Colegio agradezco la desinteresada participación de moderadores y ponentes, así como las organizaciones y entidades. Especial mención merecen, por su decidida colaboración, el apoyo técnico y las aportaciones económicas, la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del MAPA, el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio ambiente del Gobierno de Aragón y de FIMA 2022, en cuyo inigualable marco se desarrollarán las dos jornadas de trabajo.



FIMA
42 INTERNATIONAL FAIR OF AGRICULTURAL MACHINERY
FERIA INTERNACIONAL DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA
26-30 ABRIL /APRIL
2022
ZARAGOZA
(ESPAÑA/SPAIN)

FIMA 2022 se celebrará en Feria de Zaragoza, del 26 al 30 de abril, para arrancar su edición número 42 posicionada com la gran cita de referencia del sur de Europa.

La Feria Internacional de Maquinaria Agrícola tendrá lugar en unas circunstancias excepcionales a lo largo de su historia. Tras una pandemia mundial durante los últimos dos años y con un conflicto bélico en el este de Europa que sin duda preocupa, condiciona y modifica el escenario político y socioeconómico mundial.

Estos factores, entre otros, son los generadores de un entorno de incertidumbre que ha traído consigo un incremento significativo de los costes y de los precios, sumado a una mayor escasez de materias primas, distorsión de los mercados presentes o de futuros, reestructuración de las redes de distribución, etc., lo cual plantea numerosos interrogantes.

Todo ello sumado a la profunda transformación en curso del sector agropecuario europeo desde el punto de vista ambiental y digital, así como la puesta en marcha del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) como apoyo para llevar a cabo este cometido.
Debido a ello, en su componente 3, el PRTR destinará 1.051 millones de euros de los fondos europeos Next Generation a la transformación ambiental y digital del sistema agroalimentario español, centrado en cuatro focos:

- → Uso sostenible de recursos y del suelo agrícola
- → Ahorro energético y autoconsumo
- → Economía circular y gestión de residuos
- → Introducción de tecnologías

Para todo ello, más de 900 firmas expositoras, en una superficie expositiva de más de 60.000 metros cuadrados,
sumado a la presencia del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el Gobierno de Aragón, las organizaciones agrarias, el sector cooperativo, los colegios profesionales, las universidades, entidades y centros de formación, así como las principales asociaciones del sector, harán de FIMA un espacio profesional de información y de negocio.
De este modo, FIMA 2022 se convierte, durante estas cinco jornadas, en el gran salón de los profesionales del sector agrario, quienes tendrán la oportunidad de encontrar equipos de última generación y las técnicas más novedosas que ofrece en estos momentos el mercado agroalimentario, con más de 11 novedades técnicas premiadas.

Un espacio dónde se conecta a las personas y se aportan soluciones.

Asimismo, la Feria Internacional de Maquinaria Agrícola dispone del reconocimiento de internacionalidad que concede el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España. Buena prueba de ello es el gran número de marcas internacionales presentes en FIMA 2022, así como las y los visitantes profesionales acreditadas/os de más doce países, a pesar de las dificultades presentes de movilidad en diferentes focos del mundo.

FIMA desarrolla un importante número de actos que componen su programa, con más de 30 jornadas técnicas, entre los que destaca, el octavo Foro Nacional de Desarrollo Rural, bajo el lema, «La innovación y digitalización en una agroalimentación sostenible».

Este prestigioso Congreso presenta un enfoque transversal que incluye el horizonte de la nueva PAC, la innovación, la digitalización y la sostenibilidad, algo que enlaza directamente con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y los fondos europeos Next Generation.

En este sentido, diferentes expertas y expertos abordarán cuestiones de gran interés para las y los profesionales del sector agroalimentario, así como se llevarán a cabo presentaciones de producto y reuniones entre los principales grupos de compradores que participan en esta edición.

FIMA es un claro instrumento del sector y en esta edición tan especial por la acumulación de acontecimientos descritos, el sector agrícola precisa de visibilidad, información y herramientas para buscar soluciones que ayuden a los profesionales, algo que podremos encontrar en Feria de Zaragoza, del 26 al 30 de abril.



OBJETIVOS

El octavo Foro Nacional de Desarrollo Rural, bajo el lema, «La innovación y digitalización en una agroalimentación sostenible», dará a conocer las principales experiencias y resultados de Grupos Operativos a nivel nacional y Grupos de Cooperación de las diferentes comunidades autónomas.

Los Grupos Operativos y de Cooperación son agrupaciones de personas y entidades, como por ejemplo productoras y productores agrarios e industrias agroalimentarias que, tras plantear un problema a solucionar, se asocian a centros públicos o privados de I+D+i, centros tecnológicos, etc. Para desarrollar proyectos de investigación que conduzcan a la innovación.

La transferencia de estos conocimientos, vinculados a las soluciones encontradas, es fundamental para la mejora del sector agroalimentario y así alcanzar más altas cotas de competitividad mediante una mayor eficiencia, tecnificación y sostenibilidad.

Las experiencias prácticas y resultados obtenidos por estos grupos se estructuran en este Foro en cuatro bloques temáticos: agricultura de precisión; ganadería de precisión; cadena, industria 4.0 y comercialización agroalimentaria; y nuevas tecnologías aplicadas a regadíos.

Todos ellos con un enfoque transversal que abarque el horizonte de la nueva PAC, la innovación, la digitalización y la sostenibilidad.

↘ BLOQUES TEMÁTICOS
OBJETIVOS ↗

"La agricultura europea frente al reto de la sostenibilidad y la seguridad alimentaria"

RICARD RAMÓN I SUMOY



Jefe de unidad adjunto en la Comisión Europea desde 2016. Ha trabajado en el diseño y negociación de la PAC 2023-2027 y en la implementación del Pacto Verde Europeo. Anteriormente, fue gestor responsable de programas de desarrollo rural (2006-2011) y analista socioeconómico (2011-2016) en la Comisión Europea. Licenciado y Máster en Ciencias políticas y de la Administración (UAB) y *MasterofSciences* por la *London SchoolofEconomics*.

Ricard Ramón i Sumoy

Jefe de unidad adjunto, Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural `de la Comisión Europea

La conferencia presenta las líneas generales con que la Comisión Europea afronta el reto de la sostenibilidad y la seguridad alimentaria en un contexto globalizado. La ponencia incluye una primera parte analítica, con los parámetros generales para entender las incertidumbres económicas, geopolíticas y climáticas a las que el sector agrícola europeo deberá hacer frente.

Posteriormente, se incide en el cambio de paradigma en curso y se aborda las orientaciones que las distintas políticas europeas ofrecen para acelerar la transición hacia una agricultura más sostenible basada en el conocimiento.

ISABEL BOMBAL DIAZ



Ingeniera Agrónoma, Universidad politécnica de Madrid (UPM). Experto Universitario en calidad industrial. Máster en elaboración de productos lácteos. Programa de desarrollo directivo, INAP. Ministerio de Administraciones Públicas. Directora general de Desarrollo Rural y Política Forestal. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación desde 2018.

↘ **Isabel Bombal Díaz**

Directora general de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación

«Iniciativas del MAPA para apoyar la innovación y la digitalización del sector agroalimentario español»

La innovación, la digitalización y los sistemas de transferencia de conocimiento juegan un papel clave en el sector agroalimentario y en el desarrollo territorial equilibrado de nuestras zonas rurales.
En los últimos años, la innovación, como instrumento para garantizar la sostenibilidad en el sector agroalimentario, se ha consolidado como parte esencial de la agenda política europea y nacional y ha ganado peso estratégico en las políticas europeas de I+D+i (Horizonte 2020/Horizonte Europa), en la nueva PAC 2023-2027 y en los propios planes de Recuperación elaborados para dar respuesta a la crisis del COVID19.

Sin duda, son herramientas que deben proyectarse también en el sector agroalimentario, con la colaboración de todas y todos los agentes que forman parte de su cadena de valor, con el objetivo último de contribuir a una producción de alimentos más eficiente, sostenible y rentable, en línea con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 y la cumbre Naciones Unidas sobre los sistemas alimentarios.

Desde el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación se trabaja activamente con esta visión, desarrollando para ello varios instrumentos e iniciativas para apoyar y consolidar la innovación y la digitalización en nuestro sector agroalimentario y en nuestro medio rural.

En el marco de esta ponencia la directora general Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Isabel Bombal, describe las principales líneas de trabajo del MAPA para apoyar la innovación e impulsar el proceso de transformación digital al que se enfrenta el sector agroalimentario español. Entre ellas se encuentran la ejecución de proyectos innovadores de la iniciativa AEI-Agri del Programa Nacional de Desarrollo Rural; las actuaciones de los planes de acción de la estrategia española de digitalización del sector agroalimentario y del medio rural; el diseño de las nuevas intervenciones del Plan Estratégico Nacional de la PAC 2023-2027 y la ejecución de las inversiones y reformas del componente nº 3 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, así como el despliegue del nuevo Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica del Sector Agroalimentario (PERTE Agroalimentario).



Doctor ingeniero agrónomo. Catedrático en el área de Ingeniería Agroforestal de la Universidad de Zaragoza. De 2006 a 2020, profesor titular de Universidad en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Zaragoza. Profesor universitario desde 2001, siendo funcionario de carrera desde 2006. Participación en proyectos de investigación de convocatorias europeas, nacionales y regionales.

Francisco Javier García Ramos

Director de la Escuela Politécnica Superior de Huesca. Universidad de Zaragoza.

«Agricultura de precisión, la realidad inevitable»

FRANCISCO JAVIER GARCÍA RAMOS

A pesar de que los inicios de la agricultura de precisión se remontan ya a más de 30 años, su implementación en España no está extendida como para poder ser considerada una tecnología habitual en las explotaciones agrícolas y ganaderas, principalmente en el sector de los cultivos extensivos que representan un gran número de hectáreas y cuya gestión influye de manera decisiva en la sostenibilidad medioambiental de la agricultura.

Este hecho es simplemente fruto de las características de nuestro sector agrícola en el que se deben englobar los condicionantes que constituyen los diferentes integrantes del mismo: las y los agricultores (con edades medias avanzadas), las características de las explotaciones (muchas veces con tamaños reducidos y pocas opciones de alternativas a las actuales), las y los técnicos agrícolas y ganaderas/os (que influyen en la toma de decisiones por agricultoras/es y ganaderas/os), el sector educativo que forma a las y los técnicos (en algunos casos anclado en la comodidad), las empresas fabricantes de tecnología (que deben garantizar la facilidad de uso y robustez de estas tecnologías) y la administración (que puede condicionar de manera decisiva la aceleración de su implementación).

Si disponemos de herramientas que nos aportan la máxima información sobre la actividad que estamos desarrollando tendremos muchas más probabilidades de tomar decisiones acertadas que redunden en una mayor rentabilidad de nuestra explotación. Las tecnologías de agricultura de precisión nos permiten disponer de información detallada de diferentes aspectos de nuestra explotación (rendimientos, tipo de suelos, estado del cultivo, insumos aplicados, etc.). Esta información posibilita, mediante la utilización de máquinas y equipos con tecnología de geolocalización (sistemas globales de navegación por satélite), dosificación variable (mapas prescriptivos, riego diferenciado, manejo individualizado del ganado, etc.) y tecnología de seguimiento de la explotación (satélites, drones, sensores in situ, etc.), tomar decisiones diferenciadas en la gestión de una explotación agrícola/ganadera para aumentar su rentabilidad. Y lo que es más importante, toda esta información digital nos permite una trazabilidad total de nuestras actuaciones y, por lo tanto, una forma de garantizar a la sociedad y a las administraciones públicas nuestro cumplimiento con los requisitos medioambientales.

Ante estas claras ventajas, es inevitable, en un futuro cercano, la implementación a gran escala de las tecnologías de agricultura de precisión en nuestras explotaciones. No será una cuestión de elección por parte de las agricultoras y agricultores, sino de adaptación al uso de técnicas que hagan más rentables las explotaciones y garanticen su sostenibilidad. Y, como en cualquier proceso de adaptación, habrá explotaciones que se quedarán atrás si no toman a tiempo las decisiones adecuadas.

GRUPO OPERATIVO OLEOPRECISIÓN

Sovena Oilseeds España S.A,

ACOPAEX Sociedad Cooperativa,

Sociedad Cooperativa General Agropecuaria ACOR,

Manzanilla Olive Sociedad Cooperativa,

Investigación y Desarrollo de Ensayos Agroalimentarios SL (IDEAGRO),

Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)

e Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITAC y L).

↘ **Miguel Gutiérrez Hernando**

Coordinador Proyecto Agro España y Producción Argentina. SOVENAOILSEEDS ESPAÑA

MIGUEL GUTIÉRREZ HERNANDO



Graduado en Ingeniería Técnica Agrícola y Desarrollo Rural por la Universidad de Valladolid, actualmente desarrolla su actividad en el departamento de CommoditiesSourcing del Grupo Sovena como coordinador del proyecto Agro España encargado de impulsar iniciativas de I+D para la mejora del cultivo de girasol en España. Dentro de sus funciones también destaca la dirección técnica del proyecto de producción de girasol en Argentina del grupo.

«APP OLEOPRECISION, conectando los datos»

Presentación del grupo operativo y miembros que lo forman. Exposición de las actividades realizadas y la presentación de la App, finalizando la charla con un pequeño resumen de los retos y oportunidades que suponen estas tecnologías para las agricultoras y agricultores.

GRUPO DE COOPERACIÓN MELOCOTÓN 4.0

Geomática, sensórica y prácticas agronómicas innovadoras para adaptar el cultivo al cambio climático en el Bajo Aragón.

Cardona y Celma S.L, Paintec S.L; Estación experimental de AulaDei (CSIC) y Asociación de productores «El Compromiso».

«Cómo combatir las fisiopatías del melocotón tardío. El grupo de cooperación de Aragón Melocotón 4.0 como ejemplo de éxito»

JESÚS VAL FALCÓN



Doctor en Ciencias Químicas. Coordinador del Grupo de Referencia de Aragón "Alimentos de origen Vegetal -GIAOVE-"; dirige el grupo del CSIC Nutrición de Cultivos Frutales -NCF-. Sus trabajos comprenden investigación en colaboración con numerosas empresas. Principalmente ha demostrado que la nutrición foliar con calcio aplicada al fruto, así como la aplicación en poscosecha de tecnologías de bajo impacto, permiten mejorar la calidad del mismo y mitigar la incidencia de alteraciones fisiológicas en frutas y hortalizas.

Jesús Val Falcón

Investigador del CSIC. Director de la EEAD-CSIC. Coordinador científico del Grupo de cooperación Melocotón 4.0

La incidencia de mancha corchosa en el cultivo del melocotón tardío se está convirtiendo en un gravísimo problema que afecta a la calidad de esta producción. En la campaña 2020 se han producido mermas de más del 80 % de la producción total en algunas plantaciones del Bajo Aragón. El Grupo de Cooperación Melocotón 4.0: geomática, sensórica y prácticas agronómicas innovadoras para adaptar el cultivo al cambio climático en el Bajo Aragón, ha desarrollado el proyecto "Uso de teledetección multiespectral, monitorización con sensores del sistema agua-suelo-planta y riego deficitario controlado para la reducción de pérdidas en el melocotón tardío". En este trabajo se ha demostrado que el riego deficitario controlado (RDC) en fases específicas de la fenología del cultivo, mejora la calidad de la producción mediante una muy importante reducción de la incidencia de fisiopatías en los frutos (destríos por "mancha corchosa"). Además, se mejoran algunos parámetros de calidad organoléptica, lo que añade valor a este producto.

"GOPHYTOVID - Tecnología y formación para la reducción de fitosanitarios en viña»



Doctor Ingeniero Agrónomo. Catedrático de la Universidad Politécnica de Cataluña. Director de la Unidad de Mecanización Agraria y Director de la Cátedra Syngenta-UPC. Miembro de la Real Academia Europea de Doctores. Experto en ISO y CEN. Profesor de la Universidad de Cornell, USA (2005-2006). Director de la Oficina del Gobierno de Aragón en Bruselas (2016). Autor de la novela "Zarpazos en el Alma" (Ed. Los libros del Gato Negro), 2017.

↘ **Emilio Gil Moya**

Ingeniero agrónomo, catedrático de la Universidad Politécnica de Cataluña.

GRUPO OPERATIVO GOPHYTOVID

Bodega las Copas, Clúster Vitivinícola Catalá, Martín Codax, Familia Torres, Raventós Codorníu, Viñas del Vero.

EMILIO GIL MOYA

Este proyecto tiene como objetivo el desarrollo y aplicación de una herramienta eficiente, manejable y sencilla para tratar las enfermedades fúngicas y plagas en el viñedo, que permita al viticultor disponer de un sistema de ayuda a la toma de decisiones para cada viñedo de acuerdo a su estrategia de producción.

Este proyecto pretende estudiar la idoneidad de una cubierta verde fabricada con subproductos del corcho generados durante la fabricación de los tapones de corcho y/o en el proceso de vinificación.

La actividad que se plantea en este proyecto consiste en la demostración del uso de corcho como sustrato y/o soporte de cubiertas verdes. En el caso de las cubiertas verdes, al igual que en el caso de los humedales, el corcho se puede aplicar como sustrato y permitir la descontaminación de las aguas residuales de los edificios, así como mejorar su eficiencia energética gracias a sus propiedades aislantes del material.

El objetivo principal de la actividad demostrativa es la transferencia del conocimiento obtenido en el diseño del sistema descrito hacia los potenciales beneficiarios del sector agroalimentario para que la difusión y consecuente aplicación les permita:

→ Mejorar la eficiencia de la gestión del agua de instalaciones agroalimentarias (principalmente bodegas) a través de la aplicación de una cubierta verde.
→ Mejorar la eficiencia energética de instalaciones agroalimentarias a través de la aplicación de una cubierta vegetal.
→ Mejorar el rendimiento económico y ambiental del sector forestal corchero mediante el aprovechamiento de subproductos de la misma industria agroalimentaria.

GRUPO OPERATIVO MOSOEX.

Aumento de materia orgánica, gestión sostenible de sistemas extensivos en España.
Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA), Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Asociación Española Agricultura de Conservación Suelos Vivos (AEACSV), Estación Experimental de Aula Dei, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (EEAD-CSIC), Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA), Tecnología, Sostenibilidad y Medio Ambiente SOLID FOREST.

«Innovación en la gestión sostenible de suelos agrarios en cultivos extensivos»

DAVID ERICE RODRÍGUEZ



Ingeniero de montes. Especializado en el desarrollo y seguimiento de políticas tanto europeas como nacionales relativas al medio rural, en especial las reformas de la Política Agrícola Comunitaria (PAC). Participación en el asesoramiento e interlocución con las diferentes administraciones implicadas, principalmente europeas y nacionales, así como con titulares de explotaciones agrarias.

David Erice Rodríguez

Gabinete Técnico UPA Federal/ UPA (Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos)

La salud del suelo, y por lo tanto su productividad, depende de todas y cada una de las decisiones que se toman cada día en la gestión de la explotación agraria. Con el objetivo de ayudar a las agricultoras y agricultores y mejorar el estado de los suelos agrícolas se ha puesto en marcha el proyecto MOSOEX, que persigue el aumento de la materia orgánica mediante la realización de determinadas prácticas agrarias, ofreciendo un catálogo de medidas de gestión de suelos, que de manera individual y en su conjunto, permiten mejorar la materia orgánica del suelo, pero además reducen las posibles pérdidas por erosión o las emisiones de gases de efecto invernadero, y pueden ser eficaces en la lucha contra plagas y enfermedades.



JESÚS POMAR GOMÁ

«Ganadería de precisión»

Ingeniero agrónomo. Catedrático en la Universidad de Lleida en el ámbito de la Agrótica y Mecatrónica. Desde 2005 su trabajo se ha centrado en el avance de los métodos y la tecnología para el desarrollo del nuevo concepto de «ganadería de precisión» y desarrollo de granjas inteligentes. Ha colaborado con instituciones como Agriculture&AgrifoodCanada, INRA, Wageningen University&Research, IRTA, CSIC y diversas Universidades y ha participado en el Programa Marco de Investigación e Innovación de la UE con el proyecto H2020 "Feed-a-Gene".

↘ **Jesús Pomar Gomá**

Catedrático Profesor Emérito de la Universitat de Lleida en el ámbito de la Agrótica y Mecatrónica

La ganadería, tanto en España como a nivel global, se ve inmersa en grandes retos a los que tiene que dar respuesta tanto a corto como a medio plazo.

Entre estos retos se encuentra el dar respuesta al incremento de la demanda mundial de carne y productos animales, que se espera aumente en al menos un 40% en los próximos 15 años. La primera cuestión es cómo lograr una producción de carne de alta calidad, sostenible y alimentariamente segura, que pueda satisfacer esta demanda.

Al mismo tiempo, el impacto medioambiental del sector ganadero es una cuestión importante con efectos sobre el cambio climático y la preservación del medio ambiente. Ambos problemas nos conducen a la necesidad de mejorar la eficiencia de los sistemas productivos y muy especialmente la eficiencia en la alimentación de los animales especialmente los monogástricos.

Hay también una preocupación e interés creciente por la salud animal en relación con la seguridad alimentaria y la salud humana al mismo tiempo que se requiere una mejora del bienestar animal.

Por último, ante estos retos es necesario preguntarse cómo las y los ganaderos, figura central en este proceso de dar respuesta a los retos, se ganarán la vida con sistemas de producción ganadera más sostenibles.

Una innovación clave que puede ofrecer oportunidades reales para abordar estos retos, es la ganadería de precisión (GP). Esta se fundamenta en el uso intensivo de los avances en las TIC y la ciencia animal.

La GP se ha definido como
«la gestión y el cuidado inteligentes de los animales de manera individualizada mediante el seguimiento/control automatizado continuo de la producción/reproducción, la salud y el bienestar de los animales, lo que permite realizar correcciones o intervenciones rápidas cuando se observan desviaciones de lo normal».

Dicho de manera general, ***la GP se orienta a ayudar a las ganaderos y ganaderos a mejorar la eficiencia, la calidad, el bienestar y la salud de la producción ganadera de manera sostenible.***

Se presentan los logros y el trabajo realizado en este ámbito, de cuatro Grupos Operativos pertenecientes la Asociación Europea para la Innovación en materia de agricultura productiva y sostenible (EIP-AGRI), que nos mostrarán cómo es posible mejorar sus sistemas productivos, mediante la innovación con la ayuda de esta tecnología.

«GELOB. Gestión de la Ganadería Extensiva en Hábitat con Lobos»

GRUPO OPERATIVO GELOB

Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA), DIGITANIMAL, Fundación para la Investigación en Etología y Biodiversidad (FIEB) y Universidad Rey Juan Carlos.

JAVIER ALEJANDRE DE LAS HERAS

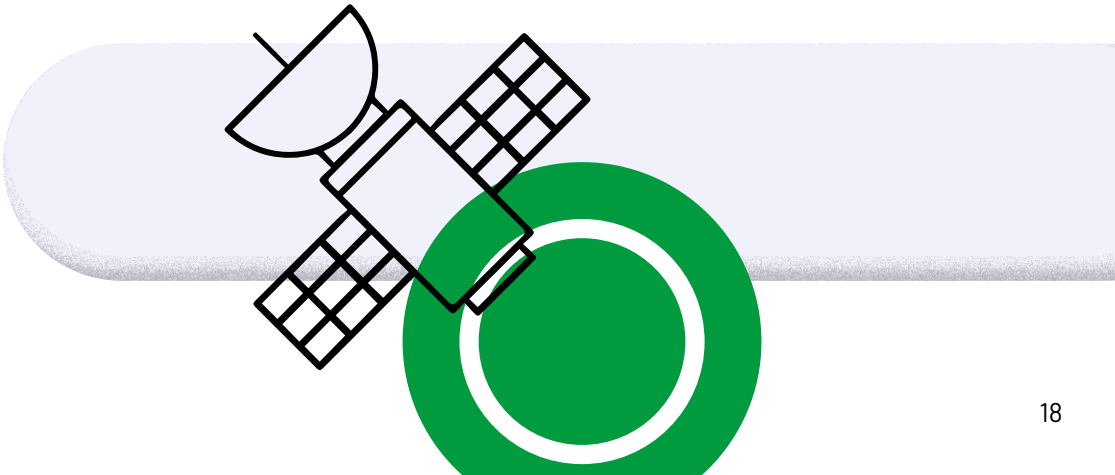


Javier Alejandre de las Heras

Gabinete Técnico UPA Federal/ UPA (Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos)

Ingeniero agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid. Especialista en política agrícola común. Entre otras tareas dentro de UPA desarrollo temas relacionados con proyectos, transferencia tecnológica e innovación.

Gelob surge de la necesidad de contribuir a que la ganadería extensiva pueda beneficiarse de las ventajas de la digitalización que ya están aprovechando muchos sectores económicos. El grupo operativo se centra en dos objetivos principales siendo el primero el diseño y obtención de un dispositivo para el ganado doméstico que facilite al ganadero/a el desarrollo de su actividad diaria, mejorando las condiciones de manejo a través de sistemas de geolocalización y monitorización de los animales. De forma paralela, se ha trabajado en otro dispositivo que permita detectar y abortar ataques de lobos en zonas de ganadería extensiva. La ponencia explica el trabajo desarrollado, los resultados obtenidos, ejemplos y posibilidades en el futuro.



GRUPO OPERATIVO BARANA TECH

Consorcio Reserva Biosfera Ordesa Viñamala, Escuela de Negocios del Pirineo (ESNEPI), Asociación de Ganaderos Valle de Broto, Asociación de Ganaderos Sierra de Guara, Asociación de Raza Hispano Bretón (ARAHISBRE), Asociación de Ganaderos del Monte de Estós, Facultad de Veterinaria, ITAINNOVA, Ayuntamiento de Nueno.

«Sistema de gestión inteligente de la ganadería extensiva»

SERGIO GARCÍA ATARÉS



Licenciado en Geografía por la Universidad de Zaragoza, posgrado en Gestión de Desarrollo Rural, ha desarrollado su carrera profesional vinculado al desarrollo rural especialmente en espacios protegidos, como el Parque Natural Posets-Maladeta, el Parque Natural de la Sierra y los Cañones de Guara, y desde 2013 en la Reserva Biosfera Ordesa Viñamala.

↘ **Sergio García Atarés**

Gestor Consorcio Reserva Biosfera Ordesa Viñamala

Resulta necesario adecuar los sistemas de gestión de las explotaciones de ganadería extensiva a la nueva realidad socioeconómica y medioambiental, para mejorar su rentabilidad económica introduciendo avances tecnológicos y de análisis en temas sanitarios, uso y gestión de pastos, digitalización de aprovechamientos, cambio climático, etc., y favorecer de esta forma el mantenimiento de las cabañas ganaderas y pastos naturales de montaña con el beneficio que ello supone para la biodiversidad.

Para ello se pretende desarrollar un sistema de gestión inteligente de la ganadería extensiva que permita aumentar la productividad de las explotaciones ganaderas extensivas de montaña, tanto en lo que se refiere a gestión de pastos -optimización, mejora, recuperación y conservación de las áreas de pastos- como a variables de localización y salud animal.



GRUPO OPERATIVO PROYECTO LATXA ENERGY

Kerixarasll (Lider Grupo Operativo), Etxezuri EZ, Grupo Goiener, AZTI, Neiker, Artzai-Gazta, LatxaEsnea.

NOEMÍ SALAZAR GÓMEZ

«Mejora del comportamiento ambiental en el sector ovino latxo, a través de la eficiencia energética, la generación de energía y la reducción de la huella ambienta. Presentación de resultados del Proyecto LATXA ENERGY»



Ingeniera agrónoma por la Universidad de Lleida e ingeniera técnica agrícola por la Universidad Pública de Navarra. Desarrollo mi actividad profesional, de forma independiente, como agente de innovación en el medio rural, coordinando proyectos de innovación en cooperación, desde la ideación hasta el cierre. Esto me permite participar en la ilusión de probar innovaciones en distintos sectores, trabajar en equipo con distintos perfiles de socios, y dinamizar actividades para la implantación de los resultados obtenidos.

Resulta necesario adecuar los sistemas de gestión de las explotaciones de ganadería extensiva a la nueva realidad socioeconómica y medioambiental, para mejorar su rentabilidad económica introduciendo avances tecnológicos y de análisis en temas sanitarios, uso y gestión de pastos, digitalización de aprovechamientos, cambio climático, etc., y favorecer de esta forma el mantenimiento de las cabañas ganaderas y pastos naturales de montaña con el beneficio que ello supone para la biodiversidad.

Para ello se pretende desarrollar un sistema de gestión inteligente de la ganadería extensiva que permita aumentar la productividad de las explotaciones ganaderas extensivas de montaña, tanto en lo que se refiere a gestión de pastos -optimización, mejora, recuperación y conservación de las áreas de pastos- como a variables de localización y salud animal.

↘ **Noemí Salazar Gómez**

Coordinadora del Proyecto LATXA ENERGY.

GRUPO OPERATIVO IXORIGUE PROJECT

Asociación Escuela de Negocios del Pirineo (ESNEPI), Comunidad de propietarios del Monte de Estós, Hemav Technologies SL.



ADRIÀ MARTÍNEZ MAYOR

Ingeniero en Electrónica Industrial y Automática por la UPC (Universitat Politècnica de Catalunya) con experiencia en el desarrollo de proyectos de innovación, principalmente relacionados con productos electrónicos y drones. Responsable técnico en Ixorigue desde los inicios del proyecto en 2016.

↘ **Adrià Martínez Mayor**

Responsable de Hardware en Ixorigue Technologies SL



Diplomado en Educación. Emprendedor social en el medio rural de montaña. Director de ESNEPI. Socio fundador de Sargantana. Promotor del Centro El Remos.

↘ **Aurelio García Gállego**

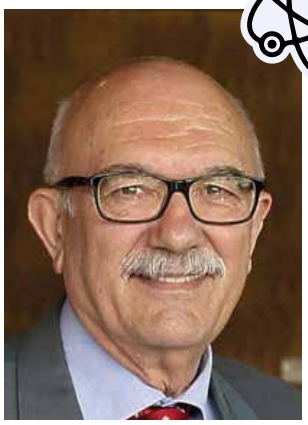
Director de la Escuela de Negocios del Pirineo

«Monitorización del ganado extensivo»

AURELIO GARCÍA GÁLLEGO

Ixorigue Project tuvo como objetivo ofrecer soluciones y herramientas tecnológicas y digitales para las ganaderas y ganaderos en extensivo de alta montaña. Se llegó a desarrollar una solución pionera utilizando dispositivos IoT y drones.

En 2019, tras corroborar el interés por parte de las ganaderas y ganaderos, se constituyó Ixoriguè, la cual ha desarrollado una solución como que permite a las ganaderas y ganaderos conocer prácticamente en tiempo real el estado de salud y ubicación de sus animales, así como conocer los eventos más importantes como los celos y partos.



LUIS MIGUEL ALBISU AGUADO

«Cadena, industria 4.0 y comercialización agroalimentaria»

Ingeniera agrónoma por la Universidad de Lleida e ingeniera técnica agrícola por la Universidad Pública de Navarra. Desarrollo mi actividad profesional, de forma independiente, como agente de innovación en el medio rural, coordinando proyectos de innovación en cooperación, desde la ideación hasta el cierre. Esto me permite participar en la ilusión de probar innovaciones en distintos sectores, trabajar en equipo con distintos perfiles de socios, y dinamizar actividades para la implantación de los resultados obtenidos.

↘ **Luis Miguel Albisu Aguado**

Doctor ingeniero agrónomo

Acciones específicas, a lo largo de la cadena agroalimentaria, tienen un impacto limitado, aunque pueden ser importantes en la creación de valor. Acciones positivas pueden no verse compensadas por la existencia de deficiencias que tengan un efecto negativo en el impacto global. Las acciones más interesantes son las que se realizan conjuntamente en toda la cadena agroalimentaria, si bien la complejidad del análisis y de su puesta en práctica es mucho mayor. Además, supone la conjunción de esfuerzos de las y los distintos agentes que operan en la cadena.

La digitalización es una importante fuente de innovación en la transmisión de la información a lo largo de la cadena, así como en la detección de los puntos débiles que, tras su resolución, propicien una mayor eficiencia en el conjunto de las acciones. La digitalización de la cadena agroalimentaria es un área de creciente interés, pero, dada su complejidad, todavía existen pocos proyectos. Conocer los actuales planteamientos puede suponer un gran impulso para futuras actuaciones.

Dentro de la cadena agroalimentaria, los procesos productivos primarios han sido lo que ha atraído más la atención, por tradición y por implicación de un mayor número de personas y explotaciones agrarias. Sin embargo, no suelen ser las mayores áreas de creación de valor, ya que la agroindustria y la cercanía a los consumidores retornan mayor valor. Son partes importantes de la cadena agroalimentaria y han merecido su atención, aunque de una manera insuficiente porque hay muchas facetas en las que se puede innovar. Los ejemplos que se transmitan son importantes.

GRUPO OPERATIVO TICS4FRUIT

Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística (ITENE), Fundación Parque Científico Tecnológico Aula Dei (PCTAD), Universidad de Zaragoza (UNIZAR), Consultoría y tecnología para la innovación (GEEZAR), Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas y Hortalizas (FEPEX) y MERCASA

«Grupo Operativo TICS4FRUITS: Diseño de TICs para optimizar la cadena post-recolección y distribución de frutas»

MARTA PÉREZ HERRERA



Ingeniera superior agrónoma, especialidad Industrias Agroalimentarias (Univ. Politécnica de Valencia). Máster en Viticultura, Enología y Marketing del Vino (UNESCO Escuela Agraria de Cogullada (Zaragoza)). Máster Universitario en Gestión Medioambiental de la empresa (Universidad San Jorge. Zaragoza). Actualmente trabaja como gestora-técnica I+D+i en la Fundación de Innovación y Transferencia Agroalimentaria de Aragón FITA, responsable laboratorio de Control Integral de Alimentos de Origen Vegetal (CIAOVE) y participa tanto en la gestión como en el desarrollo de proyectos de la fundación FITA.

En el proyecto TICS4FRUIT se aborda la gestión 4.0 de la cadena de valor post-cosecha de la fruta, desde la recolección al punto de venta, mediante la digitalización y aplicación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), con el fin de preservar la calidad comercial de los frutos y reducir las pérdidas. Además, se incluye el planteamiento de mejoras de desempeño logístico en las fases de almacenamiento (central hortofrutícola/mercas) y transporte que optimicen los stocks y reduzcan las pérdidas de producto, permitiendo así un diseño de operativas optimizado.

↘ **Marta Pérez Herrera**

Responsable laboratorio CIAOVE. Gestora técnica de I+D+i Fundación de Innovación y Transferencia Agroalimentaria de Aragón



Licenciado en Veterinaria por la Universidad de Zaragoza. Máster en Comercialización y Distribución de Productos Agroalimentarios (CEOE Aragón 1992). Programa de especialización en Alta dirección de empresas agroalimentarias. (San Telmo Business School 2012).

JOSÉ IGNACIO DOMINGO REGIDOR

↘ **José Ignacio Domingo Regidor**

Gerente de la Asociación de Industrias de Alimentación de Aragón

PROYECTO DE COOPERACIÓN CANALES CORTOS DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIO ONLINE PARA ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS

Asociación de Industrias de Alimentación de Aragón (AIAA), Clúster de Alimentación de Aragón y Federación de Cooperativas Agroalimentarias de Aragón

En la charla sobre el proyecto de cooperación Canales Cortos de distribución y Comercio Online para Alimentación y Bebidas, se exponen las actividades realizadas para dar a conocer a las empresas del sector de la alimentación las diferentes herramientas y opciones para impulsar la venta online de productos de alimentación y bebidas.

«Proyecto de Cooperación Canales Cortos de distribución y Comercio Online para Alimentación y Bebidas»

PROYECTO DE COOPERACIÓN PROTOTIPO ESPACIO VENTA 4.0 PARA PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS

Asociación de Industrias de Alimentación de Aragón (AIAA) y Clúster de Alimentación de Aragón

Proyecto de Cooperación Prototipo Espacio Venta 4.0 para productos agroalimentarios. Se exponen y desarrollan las actuaciones realizadas para el diseño de un prototipo y espacio para punto de venta en superficies comerciales diferenciado para alimentos de Aragón.

«Proyecto de Cooperación Prototipo Espacio Venta 4.0 para productos agroalimentarios»

LAURA LÓPEZ – CORTIJO PÉREZ



Ingeniera agrónoma por la Universidad Politécnica de Madrid y máster en Transformación digital del sector agroalimentario en la Universidad de Córdoba. Comenzó su carrera profesional en el sector de la maquinaria agrícola con la compañía japonesa Kubota y posteriormente, comenzó su especialización en tecnificación y digitalización del sector hortofrutícola con la compañía murciana "Novedades agrícolas" y, actualmente, en el área de innovación en la compañía global líder en software agroalimentario, Hispatec.

GRUPO OPERATIVO ETIC4FOOD

Grupo Hispatec, Fundación Tecnova, Grupo Caparrós y Parque Científico Tecnológico de Almería (PITA).

↘ **Laura López – Cortijo Pérez**

Responsable I+D+i en Grupo Hispatec Informática Empresarial S.A.

«GO-Etic4FOOD: Herramientas TIC para el etiquetado inteligente de la producción sostenible hortofrutícola»

El proyecto Etic4FOOD se enmarca en la línea de G.G.O.O. centrada en la innovación, digitalización y sostenibilidad de la cadena agroalimentaria, la Industria 4.0 y la comercialización agroalimentaria. Concretamente, eTIC4FOOD pretende desarrollar una herramienta de etiquetado digital e inteligente que permita a las consumidoras y consumidores verificar la sostenibilidad medioambiental y las buenas prácticas realizadas a lo largo de toda la cadena de valor de los productos hortofrutícolas.



ROSENDO CASTILLO LÓPEZ

Rosendo Castillo López

Presidente Ejecutivo de Cingral.

Ingeniero agrónomo. Presidente ejecutivo de Consultora de Ingeniería Rural y Agroalimentaria, Cingral S.L.

«Nuevas tecnologías aplicadas a regadíos»

En una reciente visita a Numancia nos recordaron que las herramientas que se usaban en agricultura en el siglo II a.C. eran las mismas que se han utilizado hasta el siglo XX.

Desde mediados del siglo pasado la evolución que estamos viviendo en materia de tecnología afecta a todos los sectores y a todas las actividades económicas. En la actualidad esa evolución tiene un dinamismo claramente perceptible.

Las primeras válvulas hidráulicas surgieron por necesidad en un país en guerra. El riego de alta frecuencia, por goteo, dio respuesta a la escasez del recurso agua. En pocas décadas evolucionaron y desde hace medio siglo son herramientas indispensables en nuestras infraestructuras de regadío, entre otras.

A su vez, España se convirtió durante la última década del pasado siglo y la primera del corriente en un tremendo laboratorio en materia hidráulica. Durante este tiempo se desarrollaron muy diversas tecnologías para abordar los diferentes retos de nuestras infraestructuras: Filtrado, bombeo, materiales plásticos, electrónica aplicada, telecontroles, etc. Muchos aciertos, sin duda, pero algunos desarrollos tecnológicos fueron más allá de lo que el sector podía digerir en aquel momento.

Durante años fuimos el espejo en el que muchos países vieron aciertos y errores de interés para sus posteriores desarrollos en materia hidráulica.

Todo ello fue posible debido a una clara política inversora de las administraciones involucradas en materia de modernización de regadíos.
El resto de los agentes intervinientes, fabricantes de tecnología, centros tecnológicos, ingenierías, empresas constructoras, regantes, entidades financieras, etc, nos hemos sumado al proceso.

En la actualidad estamos incorporando la energía fotovoltaica con total robustez en todos los bombeos. Y todos los elementos necesarios para hacer esa adaptación se están modificando y adaptando a los nuevos diseños.

Aprovechamientos de aguas regeneradas de todo tipo, reducción de las necesidades de recursos agua y energía, evolución en la gestión del riego en general y del agua y la energía en particular son aspectos en los que actualmente se está evolucionando. Son algunos ejemplos del dinamismo antes mencionado. Especial atención merece la implantación de medidas de reducción de la contaminación difusa agraria, complejo asunto que no se había abordado en profundidad.

Este dinamismo en ciencia y tecnología hace pensar que dentro de poco estaremos en condiciones de hacer del medio rural, de la agricultura y del regadío un medio y unas actividades similares social, económica y ambientalmente al resto de las actividades económicas de la sociedad.

La vida de las y los agricultores de regadío mejora y el medio natural también gracias a los avances de la tecnología y con ello colaboramos en el cuidado del planeta y de la humanidad que tanto debería preocuparnos en estos tiempos revueltos.

FREDERICO JULIÁN FUENTES

GRUPO OPERATIVO CEREAL AGUA

Ambienta Ingeniería y Servicios, Universidad de Córdoba (UCO-ETSIAM), Universidad de Salamanca (USAL), JOGOSA Obras y Servicios S.L., REALIMA S.L. y Confederación Hidrográfica del Duero.



Ingeniero de montes, ingeniero agrónomo. Ingeniería rural, forestal y medioambiental: I+D+i. Consultoría y redacción de proyectos en ingeniería civil y medio ambiente; hidrología, restauración de riberas y erosión; espacios naturales protegidos y Red Natura 2000; y jardinería y paisajismo.

«La innovación y la sostenibilidad en los territorios de cereal. Una oportunidad económica y social para el medio rural»

La ponencia resume los trabajos y resultados obtenidos del proyecto innovador desarrollado por el Grupo Operativo Cereal Agua. Las acciones se han centrado en aplicar una serie de innovaciones tecnológicas y socioeconómicas en cuatro territorios de cereal en España, mediante una red de fincas piloto, con el agua, el suelo, el clima y el paisaje como objetivos principales, la integración de la población del medio rural como eje transversal, y la digitalización tecnológica como acelerador de los procesos agro-hidrológicos.

↘ **Frederico Julián Fuentes**

Director - AMBIENTA Ingeniería y Servicios Agrarios y Forestales S.L.



NERY ZAPATA RUIZ



Ingeniera agrónoma por la Universidad Politécnica de Valencia (1995) y doctora por la Universidad de Lérida (1999). Desde el año 2006 trabaja como científica titular en el Departamento de Suelo y Agua de la Estación Experimental de Aula-Dei (CSIC) y desde el 13 de marzo de 2020 es investigadora principal del grupo de investigación "Riego, Agronomía y Medioambiente".

«El Partenariado del Agua de la cuenca del Ebro en Aragón: Actividades del I proyecto de cooperación»

El Partenariado del Agua del Ebro (PAE) surge como grupo de cooperación interesado en el uso sostenible del agua y del suelo como recursos naturales estratégicos que favorecen el desarrollo y el equilibrio territorial de la cuenca. En el primer proyecto desarrollado por el PAE-Aragón se realizó un análisis del regadío, creando un soporte georreferenciado de información básica que sirvió para realizar la clasificación de los regadíos. Los regadíos se clasificaron según sus características hidrológicas, estructurales, socioeconómicas y ambientales. Esta clasificación permite identificar las necesidades y oportunidades estratégicas del territorio. Dando soporte al desarrollo de políticas y a la intervención institucional.

GRUPO OPERATIVO PARTENARIADO DEL AGUA DEL EBRO EN ARAGÓN

Comunidad General de Riegos del Alto Aragón,

Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón,

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

Unión de Agricultores y Ganaderos de Aragón (UAGA-COAG), Comunidad General de Usuarios del Canal Imperial,

Grupo de Investigación Riego,

Agronomía y Medio Ambiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Estación Experimental de Aula Dei (EEAD-CSIC),

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)

Asociación de Periodistas Agroalimentarios de España (APAE).

↘ **Nery Zapata Ruiz**

Científica titular en el Departamento de Suelo y Agua de la Estación Experimental de Aula-Dei. Investigadora principal del grupo de investigación "Riego, Agronomía y Medioambiente".

XAVIER BORDES AYMERICH

GRUPO OPERATIVO de Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)

Codorniu Raventós y Comunidad de Regantes de Raimat



Ingeniero superior agrónomo por la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària de la Universitat de Lleida. Desde 2002 trabaja en el Grupo Codorniu como técnico vitícola, enfocado principalmente en el manejo del agua y nuevas tecnologías.

"Rentabilidad de la aplicación de nuevas tecnologías para la consecución de un riego de máxima eficiencia hídrica en una finca piloto de 100 ha de viñedo ecológico y convencional"

El objetivo del estudio fue poner en práctica los últimos conocimientos y tecnologías en el campo de la fisiología vegetal y la teledetección para conseguir un riego que maximizara la eficiencia hídrica en una finca comercial de viñedo.

↘ **Xavier Bordes Aymerich**

Técnico agrícola en el Grupo Codorniu.

GRUPO OPERATIVO OPTIAQUA

Comunidad de Regantes del Sector 3º Tramo III margen izquierda del Najerilla, Servicio Información Agroclimática Rioja y AIMCRA

VANESSA TOBAR PARDO & JOAQUÍN HUETE CUEVAS



Técnicos del Servicio de Información Agroclimática de La Rioja (SIAR), Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural, Territorio y Población. Ingeniera e ingeniero agrónomo, especialistas en agroclimatología, red de estaciones agroclimáticas, validación de datos y explotación de información agroclimática para la mejora de la eficiencia del riego y de aplicaciones fitosanitarias.

ANTONIO QUIJANO GONZÁLEZ



Ingeniero agrónomo especialidad en Ingeniería Rural. Proyectista y director de obra Obras de Regadío e integración de Fotovoltaica. Gestor y asesor de Comunidades de Regantes. Técnico de I+D+i en materia de eficiencia energética y uso del agua. Agricultura de precisión.

↘ **Antonio Quijano González**

Ingeniero en la Comunidad de Regantes del Sector 3º Tramo III margen izquierda del Najerilla

OPTIAQUA: Herramienta para gestionar los riegos.

El método del balance hídrico es una herramienta contrastada para gestionar el riego de las parcelas agrícolas. Sin embargo, su uso no está extendido debido fundamentalmente a la dificultad de acceso en tiempo real a la información necesaria para realizar su cálculo. A través del Grupo Operativo se ha desarrollado un sistema capaz de calcular los balances hídricos de parcelas de la Comunidad de Regantes de mayor extensión de La Rioja empleando para ello los datos recogidos por los contadores de agua, la información climática de la red de estaciones agroclimáticas de la Rioja y los datos de cultivo recopilados en distintos trabajos desarrollados por la Consejería de Agricultura de La Rioja y AIMCRA. El resultado es una aplicación que permite a las agricultoras y agricultores acceder a través de su teléfono móvil a los resultados del balance hídrico para cada una de sus parcelas y contar así con una referencia adicional a la hora de tomar decisiones de riego.

PROGRAMA

PROGRAMA

VIII FORO NACIONAL DE DESARROLLO RURAL

LA INNOVACIÓN Y DIGITALIZACIÓN EN UNA AGROALIMENTACIÓN SOSTENIBLE



#AgroInnovaciónDigital

26, 27 Y 28 DE ABRIL DE 2022

ZARAGOZA

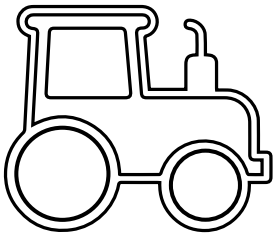
coiaanpv.org/forodesarrollo

PROGRAMA

El foro se podrá seguir en formato híbrido presencialmente y en Streaming a través de la web

DÍA 26 DE ABRIL DE 19:00 A 21:00

ACTO DE PRESENTACIÓN EN CAJA RURAL DE ARAGÓN

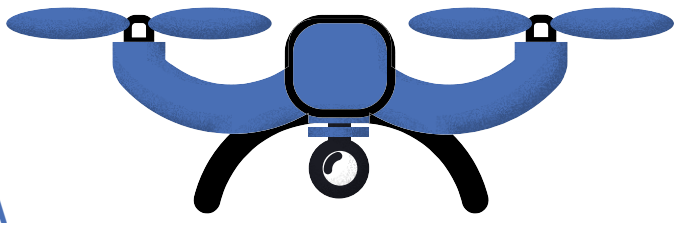


19:00 > 19:30 — **Acto de presentación del Foro**
Joaquín Olona Blasco, consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.
Luís E. Olivera Bardají, presidente de Caja Rural de Aragón.
Ángel Jiménez Jiménez, decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco.

19:30 > 20:00 — **Conferencia *"La agricultura europea frente al reto de la sostenibilidad y la seguridad alimentaria"***
Ricard Ramón i Sumoy, jefe de unidad adjunto, Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural de la Comisión Europea

20:00 > 21:00 — Aperitivo

DÍA 27 DE ABRIL DE 9:30 A 14:30



JORNADAS TÉCNICAS EN FERIA DE ZARAGOZA

9:30 > 10:30 — **Acreditación de participantes**

10:30 > 11:00 — **Acto de inauguración del Foro**
Isabel Bombal Díaz, directora general de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.

Joaquín Olona Blasco, consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.
Representación de la Consejería de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.
Representación de la Consejería de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.
Manuel Teruel Izquierdo, presidente de Feria de Zaragoza
Ángel Jiménez Jiménez, decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco.

11:00 > 11:30 — **Conferencia *"Iniciativas del MAPA para apoyar la innovación y la digitalización del sector agroalimentario español"***
Isabel Bombal Díaz, directora general de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

11:30 > 12:00 — **Pausa café**

JORNADA TÉCNICA 1: AGRICULTURA DE PRECISIÓN

12:00 > 12:10 — **Presenta y modera: Francisco Javier García Ramos,** director de la Escuela Politécnica Superior de Huesca. Universidad de Zaragoza

12:10 > 13:10



Grupos operativos

→ **OLEOPRECISIÓN**
Miguel Gutiérrez Hernando, coordinador Agro España, Grupo Sovena

→ **MELOCOTÓN 4.0**
Jesús Val Falcón, director de la EEAD-CSIC

→ **GOPHYTOVID**
Emilio Gil Moya, director Unidad de Mecanización Agraria, Universidad Politécnica de Cataluña

→ **MOSOEX**
David Erice Rodríguez, gabinete técnico de UPA

JORNADA TÉCNICA 2: GANADERÍA DE PRECISIÓN

13:10 > 13:20 — **Presenta y modera: Jesús Pomar Gomá,** catedrático en la Universitat de Lleida en el ámbito de la Agrótica y Mecatrónica

13:20 > 14:20 — Grupos operativos

→ **GO GELOB**
Javier Alejandre de las Heras, gabinete técnico de UPA

→ **GANADERÍA EXTENSIVA EN EL PIRINEO**
Sergio García Atarés, gestor Consorcio Reserva Biosfera Ordesa Viñamala

→ **LATXA ENERGY**
Noemí Salazar Gómez, coordinadora Proyecto LATXA ENERGY

→ **IXORIGUÉ PROJECT**
Adrià Martínez Mayor, responsable hardware Ixorigue Technologies
Aurelio García Gállego, director Escuela de Negocios del Pirineo

14:20 > 14:30 **Preguntas y debate**

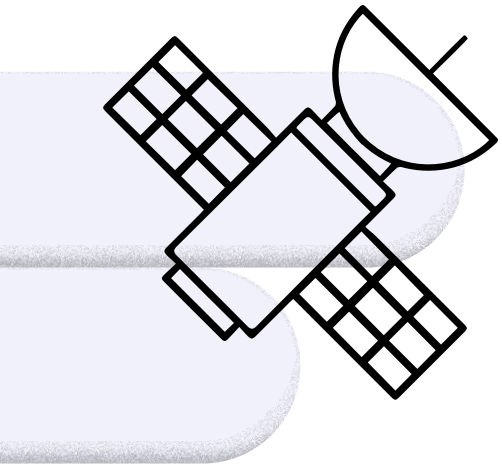
DÍA 28 DE ABRIL DE 10:00 A 13:30

JORNADA TÉCNICA 3: CADENA, INDUSTRIA 4.0 Y COMERCIALIZACIÓN AGROALIMENTARIA

10:00 > 10:10 **Presenta y modera: Luis Miguel Albisu Aguado,** doctor ingeniero agrónomo

10:10 > 11:10 Grupos operativos

→ **TICS4FRUIT**
Marta Pérez Herrera, responsable laboratorio CIAOVE



→ **GO CANALES CORTOS DE DISTRIBUCION Y COMERCIO B2C DIGITALES ALIMENTACION Y BEBIDAS**
José Ignacio Domingo Regidor, gerente Asociación de Industrias de Alimentación de Aragón

→ **GO PROTOTIPO PORTÁTIL 4.0 PARA ESPACIO EN PUNTO DE VENTA DE ALIMENTACIÓN**
José Ignacio Domingo Regidor, gerente Asociación de Industrias de Alimentación de Aragón

→ **ETIC4FOOD**
Laura López-Cortijo Pérez, responsable I+D+i en Grupo Hispatec Informática Empresarial S.A.

11:10 > 11:30 **Preguntas y debate**

11:30 > 12:00 **Pausa café**

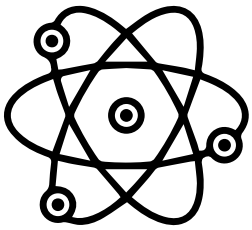
JORNADA TÉCNICA 4: NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A REGADÍOS

12:00 > 12:10 — **Presenta y modera: Rosendo Castillo López,** ingeniero agrónomo, presidente ejecutivo de la empresa Cingral

12:10 > 13:10 — Grupos operativos

→ **GO CEREAL AGUA**
Fede Julián Fuentes, director AMBIENTA

→ **PARTENARIADO DEL AGUA DE LA CUENCA DEL EBRO**
Nery Zapata Ruiz, científica titular departamento Suelo y Agua, Estación Experimental de Aula-Dei



→ **GO de IRTA, Codorniu Raventós y Comunidad de Regantes de Raimat**
Xavier Bordes Aymerich, técnico agrícola Grupo Codorniu

→ **GO Riego Eficiente - OPTIAQUA**
Vanessa Tobar Pardo y **Joaquín Huete Cuevas,** servicio de Información Agroclimática de La Rioja SIAR;
Antonio Quijano González, ingeniero agrónomo, gestor y asesor CCRR

Preguntas y debate

13:10 > 13:30

Fin del Foro

13:30

EL FORO SE PODRÁ SEGUIR EN FORMATO HÍBRIDO PRESENCIALMENTE Y EN STREAMING A TRAVÉS DE LA WEB
https://coiaanpv.org/forodesarrollo/

PUEDES PARTICIPAR DE FORMA ACTIVA EN REDES SOCIALES CON EL HASHTAG #AGROINNOVACIÓNDIGITAL ¡ÚNETE A LA CONVERSACIÓN!

Colaboran:

Organiza:

Apoyan:

VISITA LA PÁGINA WEB DEL COIAANPV
CONCLUSIONES ANTERIORES CONGRESOS

I Congreso Nacional de Desarrollo Rural Sostenible

→ 29 de septiembre y 2 de octubre de 2008

II Congreso Nacional de Desarrollo Rural Innovar desde el Territorio

→ 8 y 10 de febrero de 2010

III Congreso Nacional de Desarrollo Rural Cooperar para competir

→ 15 y 17 de febrero de 2012



IV Congreso Nacional de Desarrollo Rural Campo y ciudad. Un futuro común

→ 10 y 12 de febrero de 2014



V Foro Nacional de Desarrollo Rural Cómo afrontar los retos de los jóvenes agricultores

→ 15, 16 y 17 de febrero de 2016



VI Foro Nacional de Desarrollo Rural Profesionalización del sector agroalimentario

→ 19, 20 y 21 de febrero de 2018



VII Foro Nacional de Desarrollo Rural La formación en el sector agroalimentario

→ 25, 26 y 27 de febrero de 2020

Este documento, al igual que los recogidos en los libros editados de los anteriores Foros, resume las principales conclusiones expuestas en todas las ediciones de los Congresos y Foros Nacionales de Desarrollo Rural organizados por el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco.

La elaboración de estas conclusiones, así como las de los anteriores eventos, es fruto de un proceso participativo entre todas las personas que han trabajado en la organización y desarrollo de los eventos. Siendo necesario un seguimiento exhaustivo de las conferencias, un conocimiento profundo de las diversas jornadas y un esfuerzo de síntesis y reflexión para ofrecer unos resultados traducidos en conclusiones que muestren una visión real y una proyección a futuro de cada tema tratado.

A continuación, se presentan las conclusiones en doce apartados que corresponden a los ámbitos tratados en las distintas ediciones.

01

1 - MUNDO RURAL Y ACTIVIDAD AGRARIA

El calificativo rural alude a un espacio tradicionalmente dominado por la actividad agraria cuya función prioritaria es la producción de alimentos, que resulta estratégica para la sociedad. El mundo rural se caracteriza por el carácter extraordinariamente heterogéneo y diverso en formas de vida, condicionantes, problemas y posibilidades.

La actividad agraria es fundamental en el mundo rural, pero no es capaz de afrontar todos los retos de un desarrollo territorial que debe asegurar la sostenibilidad económica, social y medioambiental. Tampoco es suficiente con las actividades tradicionales y es imprescindible la introducción de nuevos proyectos, actividades productivas y servicios orientados a los mercados, tanto locales como globales.

Además, el déficit en la comunicación, de la imagen y funciones del sector agrario a la sociedad, ha provocado el distanciamiento del medio rural, aunque las y los consumidores están progresivamente más sensibilizados con el papel de las productoras y productores de alimentos y preservadoras/es del medio ambiente.

02

2 - MULTIFUNCIONALIDAD DE LA ACTIVIDAD AGRARIA

El medio rural produce beneficios para la sociedad por los que no percibe compensación económica ni de ningún otro tipo (externalidades). Desempeña, por ejemplo, una importante función sumidero en relación con las emisiones de gases de efecto invernadero y de otros efluentes. Asimismo, da respuesta a la demanda de múltiples bienes y servicios, además de los alimentos, tales como energía, paisaje, cultura, tradiciones, naturaleza, biodiversidad y otros, de lo que algunos no siempre son remunerados por el mercado o lo son de forma insuficiente.

La sociedad debe ser más consciente de este hecho propiciando, a través de las políticas públicas y de las instituciones, una distribución más justa y equitativa de los recursos financieros y de las rentas entre el campo y la ciudad. Se debe reforzar la comunicación social con una mayor información, con especial énfasis en las labores más desconocidas del ámbito rural, para que exista una valoración positiva de la sociedad, en su conjunto, acerca de las distintas funciones que realizan las agricultoras y agricultores.

3 - COMPLEMENTARIEDAD Y COORDINACIÓN ENTRE POLÍTICAS

03

El medio rural suele ser objeto de superposición de acciones y competencias, no siempre adecuadamente coordinadas, de distintas administraciones y ámbitos públicos. El desarrollo rural, en particular, precisa afrontar importantes retos organizativos que articulen la efectiva cooperación entre todas las y los agentes territoriales e institucionales que favorezcan un enfoque integrado y consolide el carácter innovador en una sociedad civil organizada.

El desarrollo rural debe plantearse en un marco general de desarrollo regional en el que lo rural y lo urbano son subsistemas de un único sistema general. El nuevo Paradigma Rural propuesto por la OCDE contempla el desarrollo rural en términos territoriales en vez de sectoriales sustituyendo las subvenciones por inversiones.

Se debe potenciar la contribución y las sinergias entre los Fondos Europeos (de financiación), desde la perspectiva del desarrollo rural y de la cohesión económica, social y territorial.

Son los mercados internacionales, crecientemente globalizados, quienes terminan juzgando la competitividad de las naciones, de las regiones, de los territorios y de las empresas. Pero es la ciudadanía quien puede decidir sobre las políticas de los gobiernos, de las instituciones y de las empresas.

4 - MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD

04

La preservación y cuidado del medio rural exige un complejo equilibrio entre la viabilidad y la competitividad agraria, la diversificación de las actividades económicas, la protección del medio ambiente y la consideración de la dimensión social.

La profesión de agricultor/a exige tener aptitudes empresariales, sobre todo en lo referido a toma de decisiones en un contexto de riesgos considerables por lo que se necesitan programas de formación más adecuados a las exigencias actuales.

La Programación de Desarrollo Rural debe tener como objetivo central la mejora de la competitividad del sector agroalimentario y forestal, y debe ser un instrumento útil y versátil para dar respuesta a gran parte de las necesidades del medio rural. Sin embargo, las restricciones económicas y la falta de unos objetivos claros pueden convertir las medidas en simples complementos de las ayudas directas. La complejidad y el desconocimiento de los Programas impiden que socialmente tengan el reconocimiento que merecen.

5 - ASPECTOS IMPORTANTES DEL DESARROLLO RURAL

05

Las infraestructuras de transporte y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) resultan indispensables para el desarrollo de las zonas rurales. Sin embargo, las inversiones deben plantearse sobre la perspectiva de un modelo territorial orientado al futuro, que asegure condiciones razonables de viabilidad y sostenibilidad. Las TIC's, si no se extienden convenientemente en el medio rural, pueden convertirse en un factor de exclusión social. Por ello, para vencer esta brecha de desigualdad, es preciso la acción pública allí donde la iniciativa privada no intervenga.

El regadío juega un papel determinante en la fijación de la población rural, sobre todo a través de las actividades inducidas que genera. Las agricultoras y agricultores, que producen esencialmente alimentos, utilizan el agua con dicho fin. La agricultura tiene dificultades para atender niveles de recuperación de costes del agua mayores de los

que ya se aplican, que no siempre son tan escasos como en ocasiones se afirma.

Las energías renovables y alternativas configuran una importante oportunidad para el desarrollo rural. La agroenergética puede contribuir de forma significativa a la diversificación y mejora de la renta y del empleo rural, a la reducción de nuestra dependencia energética y a la consecución de los objetivos ambientales. La agricultura puede ser una fuente de materias primas para la producción de energía renovable.

6 - INNOVACIÓN

Los nuevos Programas de Desarrollo Rural deben responder a nuevas exigencias relacionadas con un uso más eficiente de los recursos, con el fomento de la transferencia tecnológica, de la innovación, formación y asesoramiento. Los sistemas de producción deben contribuir a un modelo de producción bajo en carbono y de adaptación al cambio climático.

El territorio, entendido como una construcción social que integra recursos físicos, humanos, sociales, culturales e institucionales, es fuente de soluciones en el contexto global mediante la innovación. Las relaciones entre estos factores determinan que los distintos territorios tengan distintas capacidades de innovación.

La innovación requiere de ideas que se traduzcan en proyectos concretos. Para ello es necesario disponer de personas formadas, con capacidad

7 - COOPERACIÓN

La cooperación, en su sentido más amplio, resulta esencial para afrontar los retos de competitividad que imponen los mercados y su globalización. Pero también para que las soluciones, además de eficientes, resulten justas y respondan a las exigencias de equidad y sostenibilidad en su triple dimensión económica, social y ambiental.

La cooperación resulta particularmente imprescindible para la gestión de los recursos que, por su carácter público, como es el caso de la biodiversidad o del paisaje, o comunal, como es el agua, no responden a las leyes del mercado. Su asignación y gestión, para que resulte eficiente y justa, en vez de buscarse a través de los mecanismos de competencia, debe lograrse a través de la concertación, el acuerdo y la negociación.

La cooperación resulta imprescindible para avanzar hacia una verdadera sociedad y economía del conocimiento. Ninguna entidad, pública o privada, nacional o multinacional, por grande y poderosa

La calidad de los productos y de los servicios rurales debe ser una clave esencial en relación con el círculo virtuoso deseable: valorización del territorio en base a productos específicos de calidad que, al constituirse en atractivo turístico, fortalecen todavía más dichos productos.

La mujer ha sido frecuentemente "invisible" en el medio rural. Anulada por una cultura patriarcal y machista ha sido tradicionalmente depositaria de una importante reserva de saberes y conocimientos populares.

06

de asumir responsabilidades, riesgos y aportar soluciones. La creatividad, como base de la innovación, precisa de una formación permanente. También requiere de la producción de conocimiento, su gestión y su transferencia. Todo ello supone implementar modelos adecuados que propicien e impulsen la cooperación, mejoren las relaciones institucionales y la participación de las entidades privadas, para la creación de las condiciones más favorables para innovar.

El sistema agroalimentario es, y seguirá siendo en el futuro, un importante ámbito de innovación, debiéndose explorar todas las tecnologías disponibles basadas en los conocimientos científicos. En este contexto, la biotecnología, la agricultura ecológica y otros sistemas de producción son instrumentos válidos y seguros para la agricultura y la producción de alimentos.

07

que sea, es capaz de hacerlo por sí misma, y de forma aislada de afrontar todas las dimensiones de la innovación. Individualmente no es posible generar u obtener, mediante la investigación, todo el saber necesario ni, mucho menos, transferirlo, difundirlo y aplicarlo eficazmente para que se traduzca en innovaciones viables, sostenibles y útiles para la sociedad.

La cultura de la cooperación y la participación de todos los agentes favorecen la prevención y la resolución de conflictos. Conduce a resultados más sólidos y estables, que las soluciones basadas en mayorías políticas y, generalmente, también más rápidos y baratos que las que proporciona el sistema judicial.

La cooperación ha de establecer los incentivos necesarios para que los diferentes agentes de la sociedad civil promuevan y lleven a cabo las acciones necesarias, adopten las actitudes apropiadas y aporten los recursos requeridos.

8 - AGRICULTURA FAMILIAR

08

El ámbito urbano no es consciente de que la agricultura familiar es el modelo predominante de producción de alimentos en la Unión Europea, así como de la importancia que tienen las familias para el cuidado del medio ambiente y la vertebración del territorio.

La celebración del Año Internacional de la Agricultura Familiar, en 2014, supuso que muchas organizaciones públicas y privadas, de los cinco continentes, hicieran un esfuerzo especial de dinamización, lo que ha supuesto que la población urbana sea más consciente de la importancia de la agricultura familiar.

La agricultura familiar tiene un papel fundamental en la lucha contra la pobreza, la búsqueda de la seguridad alimentaria y el aumento de la productividad agraria enfocado desde el respeto al medio ambiente.

9 - EVOLUCIÓN DEL MEDIO RURAL E INTERRELACIÓN CAMPO-CIUDAD

09

Los nuevos escenarios sociales, con una mayor implicación de toda la sociedad en la política agraria, económicos, con la apertura creciente de los mercados agrícolas, y políticos, con la intervención de grupos diversos además de las y los agricultores, deberían de inducir a las agricultoras y agricultores a cambiar sus estrategias. Esta nueva situación genera nuevos flujos de intercambio entre el medio rural y el medio urbano.

La mecanización agraria ha sido determinante para el desarrollo urbano e industrial que ahora tenemos y, sigue siendo un factor clave, para la innovación que permite el continuo aumento de productividad agrícola exigido por nuestra sociedad.

La decadencia de los valores de la sociedad actual, eminentemente urbana, contrasta con los valores que se transmiten desde la agricultura y el medio rural como son: compromiso, esfuerzo, trabajo y cooperación.

Las agricultoras y agricultores del siglo XXI también precisan desarrollar su actividad profesional y personal en un medio que les proporcione condiciones de vida adecuadas, sin complejos y con la consideración social que merecen. Su interacción con el medio urbano y el uso generalizado de Internet propiciará una mayor integración.

La dificultad de acceso a infraestructuras de comunicación similares a las existentes en los medios urbano-industriales es uno de los principales factores que limitan el desarrollo rural, al provocar una desigualdad competitiva a las empresas y la marginación social de la población rural.

Fenómenos emergentes como la agricultura urbana y periurbana, las cadenas cortas, el comercio de proximidad o los huertos urbanos, ofrecen posibilidades de conectar campo y ciudad, y plantean posibilidades para la apreciación de naturaleza y cultura por la sociedad en general.

10 - JÓVENES AGRICULTORAS Y AGRICULTORES, RELEVO GENERACIONAL EN EL MEDIO RURAL

10

Es fundamental conocer los problemas reales y cuáles han sido las estrategias para afrontarlos por parte de las y los jóvenes agricultores. Los retos a los que se enfrentan estas y estos jóvenes agricultores se pueden analizar desde tres puntos de vista, formativos, económicos y sociales.

El envejecimiento del medio rural y del sector agrario es un problema y una amenaza, no solo para su supervivencia, sino siendo más ambicioso, para su evolución y desarrollo sostenible y competitivo.

El medio rural tiene un serio problema de envejecimiento de sus agricultores. Las explotaciones agrarias necesitan un impulso decidido, necesitan savia nueva ante los retos que se presentan con la incorporación de nuevas tecnologías.

Las medidas aplicadas hasta ahora para el rejuvenecimiento del sector no han surtido el efecto deseado, pues siguen siendo muy bajos los porcentajes de incorporación de jóvenes titulares de explotaciones agrarias, aunque desde el comienzo de la crisis económica se nota un cambio de actitud. Hay que innovar en los órganos de gobierno cooperativos, para una mayor operatividad y agilidad en la toma de decisiones en un entorno competitivo, globalizado y cambiante. La introducción en esos órganos de jóvenes directivas/os y rectoras/es, adecuadamente formadas/os, contribuirá a ese cambio.

La agricultura es una profesión tecnológicamente avanzada por lo que las y los jóvenes que se incorporan al sector deben tener una formación y cualificación adecuada, dentro de un sector en que el porcentaje total de agricultores con formación agrícola reglada es de menos del 20 % muy por debajo de lo existente en otros países europeos más desarrollados.

La competitividad de las explotaciones pasa porque las y los agricultores posean altos niveles de formación. El factor humano, con sus iniciativas y calidad de sus actuaciones, es determinante para alcanzar altas cotas.

11 - LA PROFESIONALIZACIÓN DEL SECTOR AGROALIMENTARIO

11

El crecimiento del sector agroalimentario se basa, cada vez más, en la implantación y manejo de nuevas tecnologías basadas en agricultura 4.0 y el relevo generacional.

Para dar respuesta a los nuevos escenarios a los que se enfrenta el sector, cada vez más competitivos y con un mercado global muy exigente, es necesario invertir en I+D+i. Para todo el sistema productivo agroalimentario innovar duplica las ganancias.

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación avanzan cada vez a mayor velocidad y son más innovadoras (tecnologías de redes, comunicación, etc.). Estas se van a poder aplicar al sector agroalimentario de manera integrada a través de las herramientas (Agricultura de precisión) de toma de decisión para la figura de las asesoras y asesores agroalimentarios, las ingenieras e ingenieros que van a estar apoyando al agricultor/a. Esta figura cada vez es más necesaria y debe estar en continua formación ya que la cantidad de herramientas y datos que se aportan es cada vez mayor y más avanzado. Es necesario un correcto análisis para poder aplicar las medidas correctoras a lo largo de toda la cadena agroalimentaria.

La agricultura 4.0, hacer más rentable, eficaz y eficiente el proceso productivo, dentro del marco de sostenibilidad medioambiental. Es necesario contar con un cuerpo de profesionales potente y bien cualificado para ayudar al sector de la producción a llevarlo a la práctica.

El análisis del Big data junto con el conocimiento

del sector, los modelos matemáticos y las tecnologías de análisis de datos (algoritmos), da la información necesaria para pasar de una analítica descriptiva a una predictiva, donde nos llevan las herramientas de la toma de decisión a una analítica prescriptiva. Para todo este proceso es necesario profesionales formadas/os y con experiencia.

España es uno de los países más innovadores que hay dentro del sector agroalimentario, pero con desigualdad de innovación en el conjunto del sector. Debemos seguir trabajando para igualar esta situación de innovación.

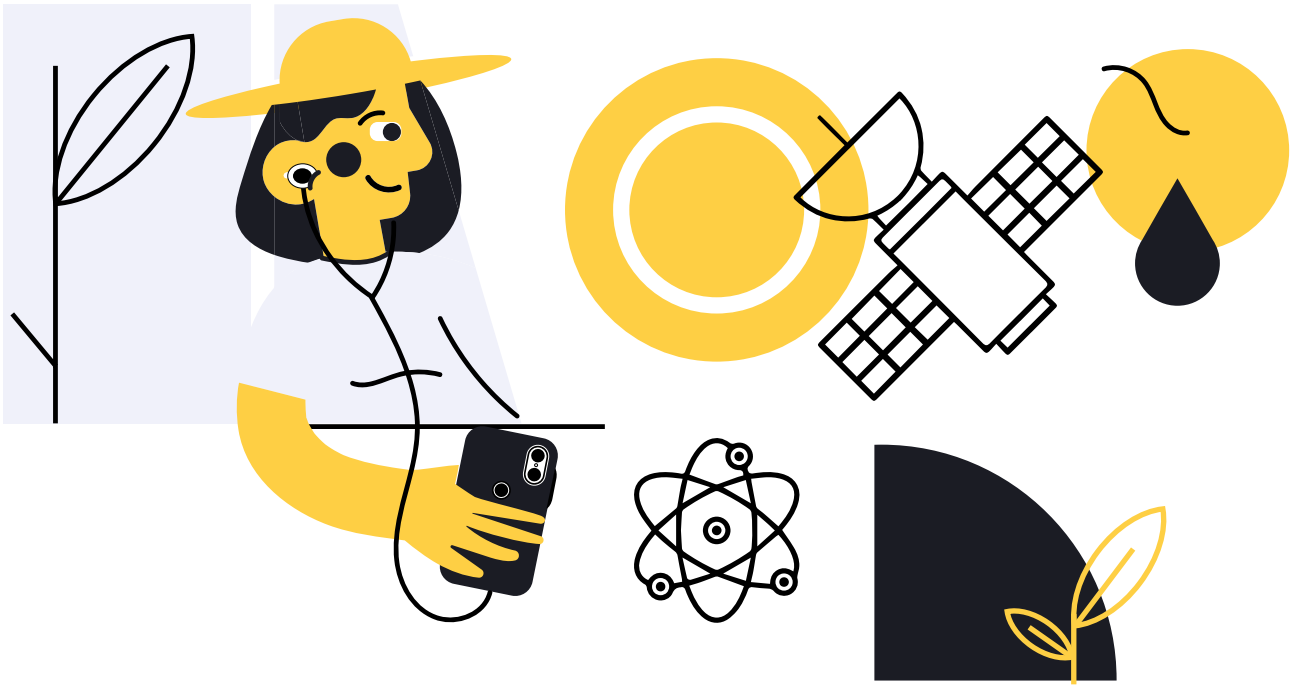
12 - LA FORMACIÓN EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO

12

Bajo el lema "La formación en el sector agroalimentario", en esta edición el Foro apunta la importancia de una formación que responda a las necesidades reales del sector y en continua actualización a través de la innovación y la transmisión del conocimiento. El objetivo de la formación es obtener profesionales competentes que ofrezcan soluciones y ventajas competitivas con los productos obtenidos del sector agroalimentario y al mantenimiento y mejora del medio rural y del medioambiente.

En un escenario muy cambiante, de reducción de ayudas a la productividad y con avances tecnológicos vertiginosos, se convierte en algo esencial la competencia, para esto el sector agroindustrial debe apostar por el conocimiento que se consigue mediante la profesionalización, la formación es la herramienta para conseguir esa profesionalización. Las y productoras y productores mejor formadas/os obtendrán mayores beneficios y rendimientos económicos.

La orientación de la nueva Política Agraria Común va a basar su aplicación en un objetivo transversal: Modernizar el sector agrario. Y ello a través de la formación, innovación y digitalización. Aquí entra de lleno la figura de los Sistemas de Conocimiento e Innovación Agrarios (AKIS), en los que es necesario contar con profesionales bien formados. La evolución de la tecnología es vertiginosa pero la componente humana no debe desaparecer.



JOAQUÍN AIBAR LETE

→ Secretario de Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco

LUIS MIGUEL ALBISU AGUADO

→ Doctor Ingeniero Agrónomo

ADOLFO BALLESTÍNCANTÍN

→ Vocal de Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco

JUAN BARBACIL PÉREZ

→ Director de Comunicación del Foro

JAVIER CAMO MONTERDE

→ Director del Área Agroalimentaria de Feria de Zaragoza

ROSENDO CASTILLO LÓPEZ

→ Presidente ejecutivo de Cingral S.L.

FERNANDO CIDRAQUE BLASCO

→ Área Agroalimentaria de Feria de Zaragoza

AURELIA CLAVERÍA SARACÍBAR

→ Secretaria del Foro

FRANCISCO JAVIER GARCÍA RAMOS

→ Director Escuela Politécnica Superior Huesca, Universidad Zaragoza

RAMÓN IGLESIAS CASTELLARNAU

→ Innovación y Transferencia Agroalimentaria del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón

ÁNGEL JIMÉNEZ JIMÉNEZ

→ Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco

ALBERTO J. LÓPEZ SÁNCHEZ

→ Director Comercial y Marketing de Feria de Zaragoza

IGNACIO OLIVÁN LAMBEA

→ Secretario Técnico Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco

BEGOÑA PASCUAL MARCOS

→ Secretaría General de Innovación y Digitalización del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

JESÚS POMAR GOMÁ

→ Catedrático de la Universidad de Lleida

JOSÉ Mª SOPEÑA MAÑAS

→ Presidente de la Asociación para la Promoción de la Gestión Integrada de Plagas APROGIP

MARÍA VIDEGAÍN MARCO

→ Vocal del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco

VISITA LA PÁGINA WEB DEL COIAANPV
CONCLUSIONES ANTERIORES CONGRESOS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

NOTAS

Colaboran:

Organiza:

Apoyan: