



Conecta con el Desarrollo Rural

INTERCAMBIO VIRTUAL DE EXPERIENCIAS ENTRE GRUPOS OPERATIVOS Y PROYECTOS INNOVADORES EN LA TEMÁTICA DE TRAZABILIDAD

La Red Rural Nacional ha organizado un intercambio de experiencias sobre la temática de trazabilidad que ha permitido juntar Grupos Operativos y Proyectos Innovadores, entre los que se encuentra un proyecto del Programa Horizonte H2020 (H2020), programa de investigación e innovación de la Unión Europea y otro perteneciente al programa EU COSME, programa de Europa para las Pymes. Actores del sector agrícola, ganadero, forestal y agroalimentario se han reunido para debatir y aportar soluciones innovadoras en relación a la temática transversal de la trazabilidad.



Al encuentro virtual han asistido **más de 105 personas** con perfiles diversos, desde integrantes de grupos operativos, organizaciones y asociaciones de productores, cooperativas agrícolas, fundaciones, representantes de administraciones públicas, centros de investigación y empresas privadas provenientes de todo el territorio nacional.

Los objetivos de la reunión han sido los siguientes:

- **Poner en contacto a distintos actores** de los sectores, agrícola, agroalimentario, ganadero y forestal **para reflexionar sobre soluciones innovadoras y tecnológicas** para

la mejora de la trazabilidad y la transparencia en la cadena de valor.

- **Visibilizar procesos innovadores y buenas prácticas** para la trazabilidad en toda la cadena de suministro.
- **Fomentar la creación de redes e intercambio de información** entre diferentes Grupos Operativos y proyectos innovadores de FEADER y del programa europeo que trabajan o tienen interés en la temática transversal de la trazabilidad.

FICHA TÉCNICA DE LA JORNADA

Intercambio de experiencias entre Grupos Operativos y proyectos innovadores en la temática de Trazabilidad

- ♦ 28 de enero de 2021
- ♦ Encuentro virtual
- ♦ Organizadores: Red Rural Nacional (S.G. de Innovación y digitalización Rural, MAPA).
- ♦ Participantes: Grupos Operativos, Proyectos del programa H2020, proyecto COSME y actores con interés en la trazabilidad
- ♦ Más información, en [este enlace](#)
- ♦ #GruposOperativos #Trazabilidad

En primer lugar, Jorge Cuevas, de la Subdirección General de Dinamización del Medio Rural del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), ha trasladado a los asistentes las acciones que la Red Rural Nacional (RRN) lleva a cabo para

difundir el trabajo de los Grupos Operativos y proyectos innovadores. Entre otras actividades, la RRN está celebrando, a lo largo de este año y del anterior, un ciclo de encuentros, presenciales y virtuales, sobre innovación en distintas temáticas, siendo ésta la decimotercera edición y del que forma parte este encuentro virtual.

Begoña Pascual, de la SG. De Innovación y Digitalización del MAPA, ha explicado 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, como submedidas del FEADER e impulsados por la Asociación Europea de la Innovación (AEI-AGRI), entidad que tiene por objetivo acelerar la innovación para lograr un sector competitivo que produzca más con menos recursos y menor impacto Ambiental.



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 58,5 M€ y 65 M€, respectivamente, habiendo creado más de 900 Grupos Operativos a lo largo de este periodo 2014-2020. Además, se ha comentado que se encuentra en marcha la convocatoria de proyectos del 2020 para proyectos innovadores de interés general supra-autonómico (encuadrada dentro de la medida 16.2), cuyo presupuesto supera los 17 millones de

euros. El periodo de solicitud ha finalizado recientemente, presentándose 262 solicitudes. En este momento, se encuentra en fase de análisis de las solicitudes recibidas.



SALAS DE TRABAJO TEMÁTICAS

Los 9 Grupos Operativos/ Proyectos Innovadores sobre trazabilidad se han dividido en salas virtuales temáticas, donde han compartido los objetivos, las fases de desarrollo en la que se encuentran, los resultados que han obtenido, las dificultades y las oportunidades para replicar sus proyectos. Después de las presentaciones de los proyectos, se ha celebrado un debate y una dinámica participativa con los asistentes para profundizar en algunas cuestiones y contrastar experiencias y buenas prácticas en la temática.

Sala 1. La tecnología Blockchain para mejorar la trazabilidad en el sector agroalimentario

TIMBERTRACK: Diseño, desarrollo e implementación de tecnologías Blockchain en las cadenas de suministro de la madera en España. (PNDR)

El proyecto Timbertrack ofrece un sistema innovador de etiquetado basado en la tecnología Blockchain que permite gracias a su registro de información descentralizado elaborar un seguimiento de la madera desde el monte a la industria, a lo largo de la cadena de valor.

Nació en el año 2019, con el objetivo de diseñar y desarrollar un sistema de etiquetado marcado para troncos y lotes de madera, que permita que toda la información recogida por sensores, pueda estar disponible y usada por la industria y la sociedad. De esta manera, se consigue gestionar la madera de la forma más eficiente posible, en términos de costes, trazabilidad y sostenibilidad. El proyecto aporta beneficios a todos los actores de la cadena de valor del sector. A los propietarios forestales, Timbertrack facilita el proceso de certificación y asegura una mayor garantía en el control de la madera:

- Para los contratistas forestales, permite un **monitoreo automático** y continuo de las operaciones, entre otros.
- Para los intermediarios de madera y la industria, facilita el **acceso a la información** sobre la madera que gestionan y asegura una **transparencia completa** sobre el **origen** de la madera.
- Para las empresas logísticas, **facilita la optimización** de las flotas y el transporte, al poseer información detallada del producto.
- Finalmente, facilita también el trabajo de las administraciones públicas, gracias a la **disponibilidad** de una fuente de **información detallada** sobre los productos forestales, lo que facilita el control.



IBERCHAIN: implementación de tecnología Blockchain en la cadena de valor de la carne etiquetada como 100% raza autóctona

ibérico. (PNDR)

El grupo operativo Iberchain busca la mejora de la trazabilidad en el sector de la carne Ibérico 100% raza autóctona y la implantación de una marca de calidad diferenciada, mediante tecnología Blockchain y NIRS; tecnología basada en la interacción de la radiación electromagnética con los constituyentes del producto en la región del infrarrojo cercano. El objetivo central del proyecto es incrementar la sostenibilidad económica de las explotaciones ganaderas extensivas destinadas a la producción de carne etiquetada bajo el sello 100% Raza Autóctona Ibérico, **logotipo desarrollado por el MAPA.** Como actuación, se ha implementado por un lado una plataforma Blockchain para asegurar la trazabilidad y garantizar el origen de la carne etiquetada como 100% raza autóctona ibérico. Y por otro lado, se han incorporado indicadores de calidad de las piezas Ibérico 100%, mediante la tecnología NIRS y bioimpedancia eléctrica. Este indicador mide un valor obtenido de las propiedades físicas de la pieza, es decir, se trata de un **valor numérico correspondiente a marcadores físicos** de la pieza bajo test que permite verificar la **autenticidad** de carne **proveniente de cerdos 100% ibéricos.** Los beneficios de la implementación de estas tecnologías novedosas y pioneras en el sector de la carne, han permitido mejorar la **trazabilidad, la transparencia, la seguridad y la fiabilidad** dentro del sector. También permite promover un sector ganadero económicamente viable y competitivo y que respeta los recursos naturales de los que dependen y son un atractivo para el consumidor.



BLOCKTAC: Tecnología Blockchain para luchar contra los estafadores del aceite de oliva. (H2020)

El proyecto BLOCKTAC, ofrece una plataforma digital basada en la tecnología Blockchain para la defensa de la calidad, la transformación digital, la competitividad y la prevención del fraude en el sector agroalimentario y, en este caso, en el sector del aceite de oliva. Por su versatilidad, la tecnología Blocktac es adaptable a todos los sectores y cada escalón de la cadena de suministro. Basada en la plataforma Ethereum, la más extendida de Blockchain, se define como una herramienta de autenticación de productos que permite una verificación inmediata por parte de los usuarios y facilita el seguimiento y la gestión de los productos comercializados. Dentro de sus funcionalidades, la plataforma permite entre otras, la incorporación de certificaciones de calidad y precintos digitales, la autenticación sencilla e intuitiva del producto tanto por parte de los fabricantes, pero también del consumidor, así como mecanismos de detección de los estafadores y lucha contra el fraude.



Principales ideas de la sala 1

En el debate de esta sala, los asistentes coincidieron en las siguientes conclusiones:

- Existe un problema de fraude en el sector agroalimentario cada vez más presente que genera una competencia desleal y pone en juego la seguridad alimentaria de los consumidores.
- En los tres proyectos se ha demostrado como la tecnología Blockchain puede mejorar la transparencia y lucha contra el fraude, gracias a su sistema seguro y

descentralizado de registro de información a lo largo de la cadena de valor.

- Esta tecnología facilita el seguimiento y control de calidad, así como la autenticidad y la inocuidad de los productos, lo que genera confianza por parte del consumidor y permite aumentar la competitividad internacional de las empresas

Sala 2: Transparencia en la cadena de valor a través las nuevas tecnologías

INNOQUESAR: Proyecto de innovación aplicada a la trazabilidad integral y cadena de valor del sector quesero artesanal (PDR Asturias)

El proyecto Innoquesar nació en septiembre 2019, con el objetivo de contribuir a mejorar el control de la trazabilidad alimentaria en el sector quesero artesanal en Asturias. En esta región, existen más de 50 variedades de quesos, de las cuales cuatro tienen la Denominación de Origen Protegida (D.O.P), una de ellas, el queso Cabrales. En muchas de las queserías artesanales y micro empresas asturianas no existen infraestructuras modernas ni acceso a internet, lo que representa un desafío para asegurar la trazabilidad en todo el proceso de fabricación del queso. Para enfrentar este reto, el proyecto Innoquesar ha desarrollado una tecnología adaptada a las condiciones locales que permite mejorar el control de la trazabilidad alimentaria sin acceso a internet ni ordenador. El sistema funciona a través de una aplicación móvil, conectada a sensores, que tratan la información a lo largo del proceso de elaboración artesanal del queso. Cuando la herramienta se conecta a internet, la información se sincroniza automáticamente. Además, se ha creado una planta piloto y un espacio demostrativo virtual, donde los integrantes del sector pueden familiarizarse con las nuevas tecnologías para facilitar y optimizar los procesos de trazabilidad.

Como resultado, el proyecto contribuye a reducir la brecha digital existente entre las pymes y micro empresas y las grandes empresas del sector.



Arrozorex: Trazabilidad en el cultivo y la cadena de valor del arroz (PDR Extremadura)

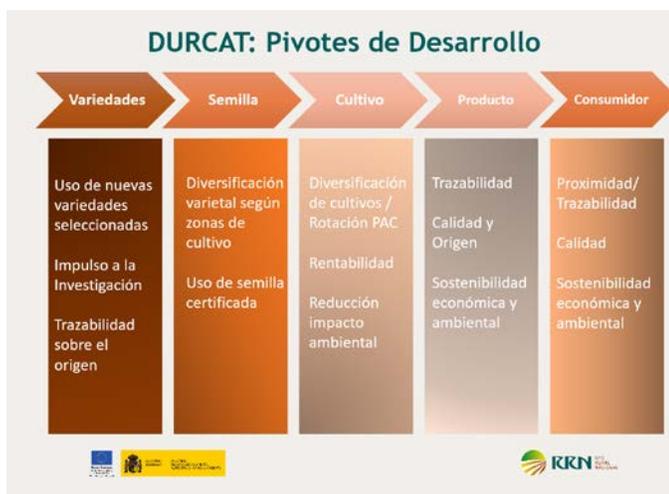
El Grupo Operativo ARROZOREX nace a partir de la necesidad de dotar al sector arrocero extremeño de una herramienta que permita establecer el origen del arroz y diferenciarlo frente a otras variedades exógenas, a raíz de los problemas con la importación. Así se creó el GO en el año 2017, con el objetivo de asegurar una trazabilidad del cultivo del arroz que permita proporcionar información de manera directa a la industria, para una rápida y eficiente gestión de la recepción de la materia prima, y así poder certificar el origen de la misma. Como actuación, se creó una herramienta digital innovadora que aglutine toda la información relevante en el proceso productivo del arroz, y con una interfaz sencilla y práctica, que facilite su uso por parte de los productores. La información se almacena en la nube lo que permite un tratamiento rápido y eficaz de los datos registrados por parte de los productores industriales. De esta manera, se permite asegurar un seguimiento detallado de los productos, desde las primeras etapas del ciclo productivo y valorar el arroz extremeño frente a otras variedades. Como desafíos, se ha destacado la importancia de asegurar la aplicación de la herramienta con otras empresas del sector y lograr replicar los resultados en otros sectores. También se considera como clave para asegurar el éxito del proyecto, involucrar a todos los actores del sector



en el diseño de la solución, a partir de un análisis detallado de la situación.

DURCAT: Abastecimiento de la demanda de trigo duro mediante producción de proximidad de bajo impacto ambiental, cadenas cortas de distribución y total trazabilidad (PDR Cataluña)

El proyecto DURCAT, respondió a la necesidad de explorar la viabilidad agronómica, económica y medioambiental de la producción de trigo duro (*Triticum durum*) en determinadas zonas de Cataluña como modelo integrador de la cadena corta de distribución del campo a la mesa. En la actualidad, en la región, se consumen 150.000 toneladas de trigo al año, pero solamente se producen 800 toneladas, lo que representa un 0,5 % del consumo local. Frente a esta realidad, el proyecto pretende contribuir a la introducción del cultivo de trigo duro en Cataluña, como alternativa de valor añadido al sector cerealista local, mediante la implementación de un modelo productivo orientado a la calidad y la trazabilidad, dando respuesta a la demanda de trigo duro de la industria de pasta alimenticia catalana. Por ello, se han desarrollado unas herramientas innovadoras para dar soporte a la toma de decisiones, basadas en la teledetección y la sensorización y aplicadas a la producción de grano de calidad de manera respetuosa con el medio ambiente y de forma económicamente sostenible. Además, se puso en marcha un sistema de trazabilidad del campo al consumidor mediante un seguimiento integral desde la semilla hasta el punto de venta.



Principales conclusiones de la sala 2:

- El uso de nuevas tecnologías para la trazabilidad, tal como sensores, tecnología de teledetección y aplicación móvil, permite asegurar la seguridad alimentaria y la transparencia a lo largo de toda la cadena. Al mismo tiempo, permiten que las mejoras sean perceptibles por el consumidor.
- Los asistentes han consensado que las nuevas tecnologías aplicadas a la trazabilidad representan una oportunidad para visibilizar y diferenciar los productos locales y poner en valor el origen de los productos.
- Sin embargo, el uso de estas herramientas puede representar un desafío para las Pymes y agricultores. Por ello es necesario un acompañamiento y asesoramiento que les permita romper la brecha digital.

Sala 3 Herramientas TIC para la trazabilidad

TIC4FRUITS: Diseño de TICs para optimizar la cadena post-recolección y distribución de frutas.

(PNDR)

Hasta el momento, el impulso y desarrollo de las TICs se ha aplicado fundamentalmente en el ámbito precosecha. Por tanto, se ha identificado una

necesidad de elaborar soluciones tecnológicas para la trazabilidad post-cosecha del sector Hortofrutícola. En la fase post-cosecha existe una serie de etapas, como el acondicionamiento en la central de logística y transporte y la distribución en puntos de venta, que son procesos donde ocurre cerca de 20% de desperdicio alimentario. Mediante el diseño de un sistema inteligente, el proyecto busca poner en marcha un proceso de trazabilidad que integre diferentes tipos de sensores, tal como redes inalámbricas de sensores, sensores inteligentes, dispositivos electrónicos e indicadores de deterioro, que permitirán monitorizar las condiciones más adecuadas para cada etapa y detectar en tiempo real, posibles incidencias que pudieran ocasionar pérdidas de calidad de la fruta. El sistema se desempeña en 6 etapas: una primera etapa de diagnóstico y monitorización para identificar los cuellos de botella y causas de daños de la fruta más frecuentes en las etapas de la post-cosecha. En la etapa 2, se definen los rasgos o límites críticos a controlar para cada tipo de fruta y proceso logístico. La fase 3, donde se encuentra actualmente el proyecto, se centra en el diseño de etiquetas inteligentes para envases/embalajes u otras superficies que permitan controlar y monitorear el nivel de calidad de los productos. La fase 4, se concentra en la definición de medidas de mejora y diseño de buenas prácticas para la cadena post-cosecha. En la fase 5 se pondrá en marcha una prueba piloto de estas buenas prácticas. Finalmente se lanzará la plataforma TIC4FRUITS y su aplicación móvil donde los actores del sector podrán acceder a toda la información necesaria para optimizar la calidad de las frutas, a lo largo de la cadena de suministro post-cosecha.



TRACK: Trazabilidad en la cadena agroalimentaria. (Proyecto COSME)

El proyecto TRACK, del programa europeo para las PYMES; COSME, tiene como objetivo crear un ecosistema interregional para fomentar inversiones conjuntas para ir hacia una agroindustria 4.0. Propone soluciones innovadoras para mejorar la trazabilidad mediante la digitalización en la cadena agroalimentaria. Se centra en la cadena de valor de producción vegetal, intensificando la conexión entre sectores TIC, como Big Data y actores de la industria agroalimentaria, especialmente Pymes.

Se compone de cinco clusters de proyecto en Europa, en Francia, Rumania, Italia, España, y Países Bajos cada uno compuesto de distintos actores del sector agroalimentario. Desde su inicio, en 2018, se han desarrollado varias actividades, como 11 webinars en distintas temáticas, tal como un taller sobre internacionalización o apoyo a la inversión. Se lanzó también un servicio de *coaching* y *mentoring* individualizado a empresas TICS, para orientar su modelo de negocio al sector agroalimentario. Como logro, se ha creado una red y comunidad virtual potente y consolidada para el intercambio de buenas prácticas en temática de trazabilidad en el sector agroalimentario. En la actualidad, 400 Pymes han sido beneficiarias de las ayudas directas e indirectas del proyecto.



Herramientas TIC para el etiquetado inteligente de la producción sostenible hortofrutícola (PDR Andalucía)

El Proyecto se impulsó frente a la necesidad de responder a la brecha tecnológica en el sector hortofrutícola. Por ello, se quiere crear una herramienta TIC para el Etiquetado Inteligente de la producción sostenible hortofrutícola, con huella digital del producto vinculada a una plataforma de información, que permita conectar al productor y consumidor mediante una etiqueta inteligente. El proyecto se inició en una fase documental para identificar y evaluar los escenarios productivos y tecnológicos, donde se analizaron los requerimientos y tecnologías para el desarrollo de software y la creación de la etiqueta inteligente. Actualmente el proyecto se encuentra en la fase experimental 2, donde se está diseñando y construyendo el sistema de información para el etiquetado inteligente de productos hortofrutícolas, para su validación e implementación en un sistema productivo.

3.3.1. ¿Por qué y cómo surgió la idea?



Principales ideas de la sala 3

- La transformación digital y su aplicación al sector agroalimentario es inminente y se ha acelerado desde la crisis sanitaria del COVID19.
- Las herramientas TIC representan una oportunidad para mejorar la trazabilidad en el sector, pero es necesario un asesoramiento para acompañar a las Pymes dedicadas a la producción vegetal y empresas agroalimentarias, para un uso eficiente de aquellas.
- Es necesario abordar un proceso inclusivo a la hora de diseñar soluciones TIC para la trazabilidad. Para ello, se debe realizar un diagnóstico detallado, que permita conocer a fondo las características del sector y generar herramientas que se adaptan a las necesidades y especificidades de los actores del sector.

seguridad alimentaria, evitar la fraude y competencia desleal, a lo largo de la cadena de suministro.

- Existe todavía una brecha tecnológica y digital en el sector por parte de los productores, agricultores y micro y pequeñas empresas.
- Para acompañar al sector agroalimentario y forestal en la transformación digital y mejorar la trazabilidad es necesario implicar a los productores y PYMES en el diseño de soluciones novedosas para que se adapten realmente a sus realidades, procesos de producción y necesidades.
- Los Talleres de coaching, monitoring, las plantas pilotos y los espacios de demostración virtual son herramientas poderosas para familiarizar el sector a la innovación y uso de herramientas novedosas para la mejora de la trazabilidad.

CONCLUSIONES FINALES



- En un mundo globalizado donde las cadenas de suministro agroalimentaria y forestal son cada vez más complejas, es imprescindible buscar soluciones innovadoras para mejorar la trazabilidad y asegurar la transparencia en la cadena de valor.
- La tecnología y la digitalización, a través de distintas herramientas, tal como el Blockchain, las herramientas TIC, Big data, sensores y técnicas NIRS, representan soluciones eficientes para optimizar la trazabilidad, la





RRN RED RURAL NACIONAL
Conecta con el Desarrollo Rural

Unidad de Gestión de la RRN

redrural@mapa.es

Gran Vía San Francisco 4-6,

28005 Madrid