



## 1985-2020

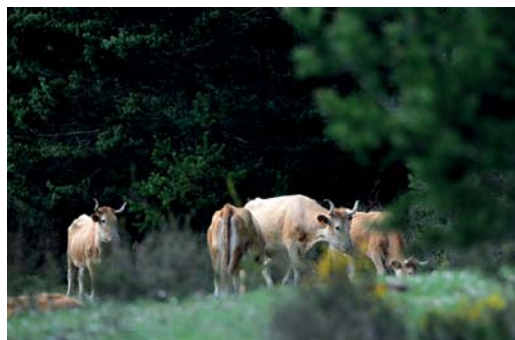


**35 años  
comunicando  
innovación  
para el sector  
agrario**



El Fondo Europeo  
Agrícola de Desarrollo Rural  
invierte en las zonas rurales





Transferencia e innovación en el Sector Agroalimentario  
Sostenibilidad, Medio Ambiente y Alimentos de Calidad

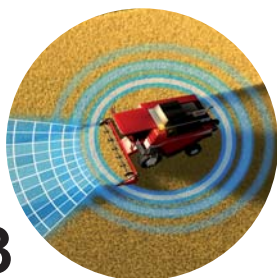
*Aportando soluciones desde 1980*



El Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural invierte  
en las zonas rurales

Gobierno  
de Navarra  Nafarroako  
Gobernua

[www.intiasa.es](http://www.intiasa.es)



## 03

### EDITORIAL

#### NAVARRA AGRARIA 1985-2020

Una herramienta fundamental para la transferencia de conocimiento desde el rigor científico y la imparcialidad

## NOTICIAS

**02** | Dos visores tecnológicos, de LIFE NADAPTA y KLINA, para monitorizar el cambio climático en Navarra... [\(+ noticias\)](#)



## 04

### NAVARRA AGRARIA

1985-2020: 35 años comunicando, al servicio de la innovación y desarrollo del Agro



## 09

### PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Estación de Avisos:  
Balance de la campaña 2019-2020



## 20

### PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Roya negra.  
¿Una vieja amenaza que reaparece?



## 22

### RIEGOS

La gobernanza y la tarificación del agua.  
Análisis de datos en la zona regable del Canal de Navarra. Año 2020



## 28

### ENOLOGÍA

Efectos de las inundaciones del viñedo en la vinificación.  
Análisis de la riada del río Cidacos el 8 Julio de 2019 en Olite



## 35

### COMERCIALIZACIÓN

La venta directa como oportunidad.  
Conclusiones de las jornadas de formación de INTIA



## 45

### PROYECTOS

La red europea BovINE.  
Proyecto para desarrollar una red de innovación de vacuno de carne en toda Europa





## DOS VISORES TECNOLÓGICOS PARA MONITORIZAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN NAVARRA



Navarra medirá el cambio climático a través de dos visores que monitorizarán la variabilidad del clima. Las nuevas herramientas del proyecto europeo LIFE NADAPTA y KLINA, la Hoja de Ruta del Cambio Climático en Navarra, permiten recabar información relevante para alcanzar los objetivos en reducción de gases de efecto invernadero o la capacidad adaptativa

El visor del proyecto europeo LIFE NADAPTA permite conocer online información relevante de parámetros relacionados con el cambio climático en Navarra, como por ejemplo la evolución de temperatura y precipitación, la evolución anual de los daños por inundaciones, el consumo de agua por habitante, la superficie de incendios forestales y la variación de rendimiento en los principales cultivos agrícolas.

Por su parte, el visor de KLINA, enmarcado en la Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra, ofrece los datos de evolución de las emisiones Gases de Efecto Invernadero en generación de energía eléctrica, en el consumo de energía en el sector industrial, en el transporte, el residencial y servicios, en el sector primario y en el de residuos.

## JORNADA DE FERTILIZACIÓN EN ZONAS VULNERABLES A NITRATOS

La fertilización nitrogenada y su gestión en Zonas Vulnerables han sido el objeto de la primera jornada de INTIA en 2021.

Se celebró el 27 de enero en la cooperativa La Sarda de Tafalla. El evento reunió a 13 agricultores y las charlas fueron impartidas por personal técnico de INTIA, Nerea Arias y Marcos Apesteguía.

Esta jornada de formación ha tenido un especial interés por la oportunidad que supone para los agricultores poder resolver, con la ayuda de personas técnicas, las dudas e inquietudes sobre el manejo del nitrógeno en función de la normativa de Zonas Vulnerables a Nitratos. Además, los técnicos de INTIA explicaron en detalle los resultados de los ensayos de experimentación de fertilización a largo plazo realizados por dicha sociedad pública y cómo realizan las recomendaciones de abonado en cada zona agroclimática en función de estos resultados.



## NACE 'TIERRA DE FUTURO', PARA EL DESARROLLO AGROINDUSTRIAL DE NAVARRA

El 16 de diciembre de 2020 se puso en marcha la iniciativa Tierra de Futuro, un proyecto colectivo para el desarrollo agroindustrial de Navarra.

El acto de creación se celebró en la sede de INTIA, en Villava, con la firma de un acuerdo de colaboración entre representantes de agricultores, empresas e instituciones. El objetivo del acuerdo es la promoción de proyectos que incrementen el valor añadido del sector agroindustrial navarro, desde la producción primaria hasta la comercialización de los productos. Los productos nacidos al amparo de esta iniciativa deben crear riqueza y contribuir al desarrollo de Navarra.

En la firma participaron Gvtarra, empresa promotora de la iniciativa, Cooperativa Orvalaiz, Cooperativa Agrícola La Esperanza (Valtierra), Cooperativa Santiago Apóstol (Funes), Juan Antonio Orduña (agricultor de Peralta), Adrián Zapata (agricultor de Milagro) e INTIA. Sin embargo, este acuerdo permanece abierto a nuevos firmantes que representen al sector primario de Navarra y que se sientan implicados en la mejora y promoción de los cultivos, la transformación o la investigación.

Natalia Bellostas, directora gerente de INTIA señaló que "El Proyecto Tierra de Futuro pone de manifiesto el papel diferencial de la industria agroalimentaria con respecto a otros sectores industriales, y su necesaria conexión con la base territorial y con los productores".

## REYNO GOURMET Y EL CI "BURLADA FP" COLABORAN EN LA FORMACIÓN DEL ALUMNADO DE HOSTELERÍA

Reyno Gourmet ha renovado su acuerdo de colaboración con el Centro Integrado "Burlada FP" en 2021 para trabajar juntos en la actividad formativa del alumnado de hostelería y restauración. Así, Reyno Gourmet ha comenzado en enero a participar en la docencia de materias afines a sus especialidades, con charlas y demostraciones. Asimismo, aportará materiales didácticos y productos que puedan ser utilizados con fines pedagógicos.

Por su parte, el Centro Integrado "Burlada FP" contribuirá a la difusión de los productos agroalimentarios con calidad Diferenciada, velando por la defensa de la buena imagen de la agroindustria navarra como garantía de calidad y origen.

# NAVARRA

# AGRARIA

1985 - 2020

Una herramienta fundamental para la transferencia de conocimiento desde el rigor científico y la imparcialidad

Natalia Bellostas, Carlos Santamaría, Juan Manuel Intxaurrendieta, Fermín Maeztu, Luis Orcaray, Joaquín Garnica y Mikel Nazábal. INTIA

Hace ya 35 años que con el apoyo del entonces Departamento de Agricultura del Gobierno de Navarra (hoy Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente), se fundó Navarra Agraria. Esta revista de divulgación técnica agropecuaria tiene como objetivo transferir al sector agroalimentario el conocimiento generado en las actividades del propio Departamento, EVENA y principalmente INTIA, así como el conocimiento captado a través de la participación en las numerosas redes nacionales e internacionales en las que INTIA tiene presencia. Con una tirada bimestral actual de 4.500 ejemplares impresos y con más de 3.200 suscriptores online, la revista cuenta con amplia difusión entre los profesionales del sector agrario de España, Hispanoamérica y otros países de la Unión Europea.

Desde su origen, Navarra Agraria ha funcionado como herramienta de comunicación, mostrando la actividad de todas las áreas de INTIA (experimentación, proyectos europeos e I+D, asesoramiento, promoción, etc.). Pero también, y de forma más importante, la revista es una de las variadas herramientas de transferencia con las que cuenta INTIA, reforzando, junto con los Boletines agrícolas y ganaderos, las jornadas o las visitas a fincas, la misión de esta Sociedad Pública de transferir la innovación al sector agrario de una forma imparcial y libre de sesgos comerciales.

En cada número, nuestros compañeros y compañeras “cierran el círculo” de la innovación agraria en Navarra, presentando los resultados de ensayos llevados a cabo en condiciones reales de campo. Esa experimentación se ha planificado en base a las necesidades captadas directamente de los agricultores y ganaderos por nuestros asesores técnicos; se ha traducido en un diseño y una ejecución de los ensayos basada en el método científico, y se realiza con un

riguroso proceso de recogida y análisis estadístico de datos a lo largo de una o varias campañas (¡incluso algunos durante más de 25 años!). Este proceso de generación de conocimiento se complementa con una cuidada presentación gráfica de los resultados y un lenguaje claro y conciso, poniendo así el conocimiento científico y la innovación al alcance del sector agrario navarro, y reforzando la misión de INTIA como Sociedad Pública del Gobierno de Navarra para un asesoramiento imparcial y basado en el conocimiento.

Con Navarra Agraria, INTIA forma además parte del exclusivo club de organizaciones europeas de experimentación aplicada y asesoramiento que cuentan con su propia herramienta de comunicación y transferencia, tales como ARVALIS y “Perspectives Agricoles” en Francia o TEAGASC y “Today’s Farm” en Irlanda. La pertenencia a estas y otras muchas redes científico-técnicas, nos permite, además de generar nuestro propio conocimiento, acceder al que se ha generado en otras partes de Europa, multiplicando así la información que llega a Navarra y que ha hecho a INTIA ser punta de lanza en el asesoramiento agrario en España.

Navarra Agraria es por tanto una pieza fundamental de INTIA para que el sector agrario navarro siga siendo innovador y continúe la senda ya iniciada de la sostenibilidad en sus tres vertientes: ambiental, social y económica. Agradecemos la implicación de los lectores, anunciantes y todas las personas que han contribuido durante todo este tiempo, así como a Gobierno de Navarra, que la inició y la sigue apoyando. Estamos convencidos de que celebraremos otros 35 años y, mirando atrás, podremos comprobar cómo el servicio público que aporta Navarra Agraria ha contribuido al fortalecimiento del sector agrario, como sector esencial para la sociedad navarra.



1985 - 2020

# NAVARRA AGRARIA



## 35 años comunicando, al servicio de la innovación y desarrollo del Agro



Belén Arrizabalaga Lizarraga. *NASERTIC*

Navarra Agraria vio la luz en febrero de 1985. Pionera entre las revistas regionales agrarias nacidas con la democracia, ha sido también una digna heredera de las publicaciones y boletines agropecuarios que se venían editando con fines divulgativos desde comienzos del siglo XX por la Administración Foral de Navarra. Y haber cumplido 35 años invita a hacer balance.

Como periodista, es un privilegio haber formado parte de aquel Consejo de Redacción fundacional que la creó y trabajar todos estos años en el gran equipo de Navarra Agraria como coordinadora, redactora y diseñadora gráfica. Más de tres décadas después, esta revista sigue siendo un referente a nivel nacional por la calidad de sus informaciones y un modelo para la divulgación de la innovación y la transferencia tecnológica en el sector agroalimentario. Entre muchos lo hemos hecho posible.

Hemos vivido años apasionantes en la historia de Navarra. Nacíamos como revista mensual de divulgación agraria a comienzos de 1985, en un país con una democracia recién estrenada y con muchos retos difíciles por delante que ya se veían venir. Uno de ellos fue incorporarnos al Mercado Común y a la Unión Europea en 1986, que daría un vuelco a la agricultura y la ganadería navarras con la aplicación de la PAC, que nos puso a competir con países y regiones tecnológicamente más avanzadas en el medio rural. Dar el salto hacia una agricultura y ganadería más modernas, con un uso racional de la tecnología existente, pero sin perder la esencia de nuestras raíces y cuidando del Medio Ambiente, constituyó el primer gran reto pero no el único.

Después han venido otros, como la transformación de tierras de secano en regadío con la construcción del Canal de Navarra; el reto de conservar las razas ganaderas autóctonas apoyando a sus criadores y mejorando sus producciones, o las variedades y especies vegetales locales. Aplicar los avances en maquinaria y las nuevas tecnologías de la comunicación. Trabajar en red con otras regiones europeas. Poner en valor la calidad de nuestros productos y apoyar una comercialización con precios justos para quien produce. Fomentar el relevo generacional e incorporar al sector agrario a profesionales jóvenes y emprendedores, cada vez más preparados.

Esos temas son lo que ven los lectores al abrir la revista. Pero detrás hay un gran equipo de personas de campos muy variados y un trabajo enorme dignos de conocer.

Lo importante de la comunicación son las personas. Y el alma de Navarra Agraria son los asesores y técnicos agrarios dedicados a generar innovación en el sector público. Personas excepcionales y apasionadas de su trabajo, que siempre han estado volcadas en mejorar la calidad de vida y las rentas de los productores, y en preservar el gran patrimonio agroforestal de Navarra para las generaciones futuras.

Quiero dedicar por tanto mis primeras frases de reconocimiento a ellos y ellas. A todas esas personas infatigables que han ido volcando su conocimiento técnico y experiencias en la revista; a los **autores y autoras de los textos, los gráficos y las fotografías que han ido proporcionando una información veraz, contrastada y sobre todo eficaz para el progreso del**



**sector agrario.** Todo ello con una gran vocación, muchas ganas de comunicar bien y quitando a veces tiempo al descanso fuera de los horarios laborales, para poder cumplir con los plazos, siempre rígidos, de una publicación periódica. No puedo escribir todos sus nombres como me gustaría, porque llenaría toda la página. Pero sí quiero agradecer a todas esas personas su gran esfuerzo y contribución, mes a mes y año tras año, para ofrecer contenidos serios dentro de la revista.

Son más de 200, quienes han colaborado y colaboran sobre todo desde INTIA (antes ITG Agrícola y Ganadero, Riegos de Navarra e ICAN) y también desde EVENA y los distintos Servicios del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra. Debo hacer mención igualmente a las contribuciones ocasionales de GAN (Gestión Ambiental de Navarra) y de la UPNA, que colaboran en proyectos con INTIA y contribuyen con artículos muy interesantes.

## 1985, EL PUNTO DE PARTIDA

Navarra Agraria nació impulsada por el Departamento de Agricultura del Gobierno de Navarra y por las primeras sociedades públicas de agricultura y ganadería, hoy integradas en INTIA. Se encomendó la labor técnico-periodística a la empresa pública NASERSA (hoy NASERTIC) y aquella alianza de sociedades públicas trabajando juntas en favor del desarrollo rural sigue viva entre INTIA y NASERTIC, en la actualidad.

El Consejero de Agricultura era Francisco San Martín Sala quien, además de ser agricultor y ganadero de Añorbe, había ocupado los puestos de presidente de la Unión Territorial de Cooperativas del Campo (UTECA) y de la Unión de Ganaderos y Agricultores de Navarra (UAGN).

Gran conocedor de la realidad agraria, el propio consejero San Martín hizo la presentación de la revista con estas palabras, en la editorial de su lanzamiento: *“Quienes de alguna manera trabajamos en y por el Campo, sabemos lo vital que resulta una buena información dada en el momento adecuado. (...) Por eso tiene especial relevancia la aparición de esta revista que, au-*

*nando los esfuerzos de los distintos Servicios y Sociedades dependientes de este departamento, va a ofrecer esa información estrictamente técnica, tan necesaria para el progreso y desarrollo de un sector que constituye, sin ninguna duda, uno de los pilares básicos de nuestra economía.*

*Hoy la competitividad creciente y la constante renovación de maquinaria, semillas, productos y técnicas en general, obligan a ganaderos y agricultores a estar al día, abiertos a todos los descubrimientos y adelantos, en su beneficio. El hombre del campo debe ser en definitiva más profesional, en base a una evolución y un aprendizaje continuos. De esta manera saldrá ganando no sólo él, sino toda la sociedad, ya que una agricultura y una ganadería avanzadas, así como un entorno ambiental en condiciones, contribuyen al desarrollo de los demás sectores sociales y económicos.”*

Sus palabras siguen teniendo plena actualidad hoy en día, en el siglo XXI, más aún después de una pandemia que ha puesto contra las cuerdas a nuestra sociedad y también ha dejado claro por qué el sector primario lleva ese nombre y se debe considerar primordial para todos.

**Pionera en España**, enseguida despertó el interés como instrumento público dedicado a promover el progreso del sector agrario y, durante la década siguiente, se crearon otras publicaciones de temática parecida en diversas Comunidades Autónomas (Aragón, País Vasco, Comunidad Valenciana...) que siguieron nuestro ejemplo.

## UN RECUERDO A LOS FUNDADORES

El primer Consejo de redacción estaba formado por: Joaquín Sanz de Galdeano (director del Servicio de Agricultura y Ganadería del Gobierno de Navarra), Daniel Rodés (Servicio de Montes), Miguel Elorza (gerente ITGV), José Luis Mañú (jefe de promoción de Riegos de Navarra entonces), Miguel Donézar (gerente del Instituto Navarro del Suelo) y M<sup>a</sup> Teresa Arrarás (gerente de NASERSA). En años posteriores, los miembros del Consejo fueron cambiando y se incorporaron nuevos gerentes de sociedades públicas como Ángel Gaínza (ITGC), Blas Simón (ITGP), Bernardo Monreal (ITGV), Javier Sanz Villar (ITG Agrícola), Carlos Santamaría (ITG Ganadero), Miguel Ángel Horta (Riegos de Navarra) y también Javier Ochoa, José Oroz e Inmaculada Matías sucesivamente como representantes de EVENA.

De aquel equipo impulsor quiero destacar la figura de Joaquín Sanz de Galdeano Equiza, entonces Director General de Agricultura y Ganadería y que anteriormente había sido el gerente del ITG del Cereal hasta el año 1983. Él fue, creo yo, el verdadero motor e inspirador de la idea fundacional en un momento clave para el futuro de la agricultura.

Tal y como explicaba Sanz de Galdeano en el editorial del décimo aniversario de la revista: *“Navarra Agraria nació en el lejano febrero de 1985, cuando España estaba negociando su incorporación a las Comunidades Europeas y todos hacíamos*



*cábalas sobre las perspectivas de futuro del sector agrario en general y de cada subsector en particular. Como es natural y corriente, casi todas las cábalas resultaron equivocadas. En lo que no había error era en la necesidad de que los agricultores y ganaderos, para capear el temporal, tenían que ser cada vez mejores profesionales. El Departamento contaba con unos instrumentos muy valiosos para ayudar en esa tarea...*

*Un buen profesional tiene que contar con la mejor información técnica y económica posible sobre la actividad que desarrolla; NAVARRA AGRARIA nació con la misión de proporcionársela, de poner a su alcance los resultados de la experimentación y los estudios básicos y aplicados e informaciones y avisos técnicos realizados por las Sociedades y los distintos Servicios del Departamento.”*



Con su inteligencia y gran visión, fue el artífice de fusionar en una sola revista las variadas publicaciones que se editaban por parte de la Dirección de Agricultura y Ganadería desde los años 60-70 y eran modélicas, también se fusionaron los Boletines Informativos de los ITG del Cereal y Vacuno, todas ellas dedicadas a informar sobre diversos aspectos de la producción agroganadera. **Joaquín Sanz de Galdeano fue además director de la revista durante 17 años, en los que esta adquirió su impronta de publicación técnica e imparcial.**

Le siguieron otros directores a los que igualmente debemos agradecer sus aciertos, su interés y su apoyo: Javier Errea Iribas, Emilio Gurrea Asensio y Miguel Roncalés Pérez.

**Hoy, son los Coordinadores de equipo de INTIA los encargados de programar los temas** con los técnicos de las distintas áreas de actividad, bajo la dirección de la directora-gerente Natalia Bellostas. Al preparar los artículos, **las personas expertas de INTIA y del Departamento realizan una importante labor de síntesis de la experimentación**, además de testear demandas del agro. Y confían en la profesionalidad y experiencia de los **periodistas de NASERTIC** para adaptar los informes técnicos a un lenguaje periodístico, claro y accesible para los lectores.

## RADIOGRAFÍA TÉCNICA DE LA REVISTA

En sus inicios, la revista era en blanco y negro, salvo las cubiertas, y tenía 80 páginas. Poco a poco se fue incorporando el color también al interior, para ser más visual y hacer más claras las representaciones gráficas. Esto último fue posible gracias al abaratamiento progresivo de las técnicas de impresión.

**Entre 1985 y 1992, se editaban 11 números por año, uno por mes, salvo el mes de julio que estaba “cerrado por vacaciones”.**

En esa época, un ejemplar de la revista se vendía al precio de 200 pesetas. En 1992, subió a 500 pesetas y el importe de la suscripción anual era de 2.650 pesetas. Actualmente, el importe de la suscripción anual para recibir la revista a domicilio es de 34 euros.

**A partir de marzo de 1993, por reducciones presupuestarias, la revista se convirtió en bimestral con 6 números al año y una media de 52 páginas. Ese año salieron finalmente 7 números.**

### Emilio Gurrea Asensio:

**fue director de Navarra Agraria (2003-2007) y coordinador editorial en INTIA (2012-2016)**

“Ser testigo de la celebración del 35 Aniversario de Navarra Agraria, es todo un acontecimiento y motivo de satisfacción. Por ello es preciso felicitar al sector Agroalimentario, como protagonista receptor de la información y del conocimiento que durante estos años ha tenido, así como agradecer al Gobierno de Navarra que con su financiación lo ha hecho posible.

Navarra Agraria ha sido la herramienta para poner en conocimiento, de un modo riguroso e imparcial, los proyectos de experimentación, investigación aplicada y desarrollo técnico en los que INTIA participa. Estas comunicaciones son constantemente requeridas por personas e instituciones del resto de España y los países de nuestro entorno. Los técnicos son conscientes que su trabajo no culmina hasta que los resultados son transmitidos al sector y es de agradecer y valorar el esfuerzo adicional que requiere la redacción de los artículos, al margen del trabajo diario.

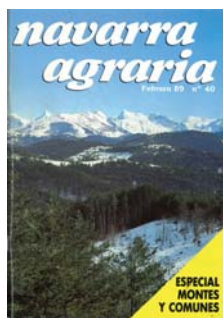
Navarra Agraria, es una herramienta de comunicación, en la que siempre se ha considerado que lo más importante es el

mensaje que se transmite, son los contenidos los que permiten adquirir el conocimiento del modo más eficiente. Por ello, los responsables de la publicación han realizado un gran esfuerzo técnico y económico por adaptar la revista al avance de los nuevos sistemas de comunicación. Ya en 2003 se dio un gran salto tecnológico que en estos años se ha seguido y que será necesario continuar para conseguir los objetivos.

Por último, reconocer el trabajo de edición que se realiza por las personas de NASERTIC. Trabajo muy especializado que traduce el contenido técnico de los artículos a un lenguaje y una presentación adaptados a las personas que lo van a recibir. Mencionar el gran archivo fotográfico que mantiene y al que se recurre para muchos de los trabajos que tanto INTIA como el Departamento o el Ministerio de Agricultura precisan. Agradecer a todos ellos su trabajo y en especial a Belén Arrizabalaga, toda una vida dedicada a Navarra Agraria, por su profesionalidad, tenacidad, amabilidad, sonrisa y paciencia, para que se publicara en el tiempo y forma prevista.

Sin duda, si medimos el esfuerzo realizado en estos 35 años y el resultado obtenido, se puede afirmar que Navarra Agraria ha cumplido ampliamente con su misión, por lo que le deseamos una exitosa continuidad de su actividad al menos otros 35 años.”





Además de las ediciones normales, se han editado **Números Especiales** cuando la ocasión lo requería. Sobre la PAC o más recientemente sobre las **Marcas de calidad Alimentaria** y la **Covid-19**.

La cantidad de ejemplares impresos a lo largo de 35 años ha variado por diversos motivos. Se comenzó con una **tirada inicial de 12.000 ejemplares** de los cuales 11.500 se enviaban directamente por correo postal a suscriptores, organismos oficiales de toda España, empresas del sector y a más de 9.000 agricultores y ganaderos de las cooperativas asociadas a los Institutos Técnicos y de Gestión (ITG). A partir de entonces, se fue incrementando la tirada por el interés creciente de los lectores.

Como decía su director, Joaquín Sanz de Galdeano, en 1990 en una de sus editoriales: *“NAVARRA AGRARIA se ha consolidado como una revista de prestigio dentro y fuera de nuestra Comunidad Foral. Esto ha sido posible gracias a la dedicación y el trabajo, estudios y experimentaciones, de técnicos y especialistas; así como a la gran aceptación que ha tenido entre los lectores. Prueba de ello es el incremento de tirada y difusión que se ha producido en este tiempo.”*

**En los años 1988-1989, la revista alcanzó la tirada máxima de su historia llegando a imprimir hasta 17.000 ejemplares por número, debido al aumento de suscripciones pero sobre todo por la incorporación de nuevos socios a los ITG que la recibían a domicilio como parte del servicio de asesoramiento.** En esos años se hizo un gran esfuerzo por profesionalizar a los agricultores y ganaderos, siendo la revista uno de sus instrumentos. También se enviaba de forma gratuita a organismos dentro y fuera de Navarra y a entidades públicas como el Ministerio y Consejerías de otras CCAA, en el marco de un intercambio mutuo de información técnica.

**En los años 90 comenzó un descenso paulatino del número de lectores que iba en paralelo con el descenso de la población activa agraria.** Según el censo agrario de 1989, en Navarra existían 40.000 explotaciones y 12.000 agricultores a título principal, aproximadamente. En el año 2003 esa cifra rondaba apenas los 8.000 agricultores. La falta de relevo generacional se ha hecho patente, agudizándose en estos últimos años en los que muchos agricultores y ganaderos se han retirado o han abandonado la actividad, sin encontrar sustitutos.

Así, **en 1997 esa tirada había descendido ya a 15.500 ejemplares de los cuales 14.800 se distribuían en Navarra entre profesionales, técnicos, empresas e instituciones relacionadas con el sector.** El resto se enviaba a organismos, empresas y técnicos que lo demandaban en toda España.

**La creación de un portal web en el año 2003 propició un cambio en el modo de lectura,** con el deseo de aprovechar las nuevas tecnologías y por un compromiso medioambiental para reducir el gasto de papel. Así bajaron los ejemplares impresos en favor de las suscripciones digitales y muchos lectores pasa-

ron a ser on-line. Ese formato permite acceder además fácilmente a cualquier artículo de la Hemeroteca por el ‘Buscador’.

Actualmente, los lectores de la revista se reparten entre la edición tradicional y la edición digital. NAVARRA AGRARIA edita 4500 ejemplares en papel por cada número, que se distribuyen por correo postal y llega directamente a los domicilios de los profesionales asociados a INTIA y suscriptores. Se imprime en papel reciclado PEFC que procede de bosques gestionados de forma sostenible y por fuentes controladas.

**Esos mismos artículos se incorporan al portal web: [www.navarraagraria.com](http://www.navarraagraria.com) donde solo en el año 2020 hemos recibido un total de 64.721 visitas (5.393 visitas por mes) por parte de 56.845 usuarios que han consultado 106.833 apartados de la web (8.903 páginas por mes). Y la web cuenta con 3.200 suscriptores electrónicos** que reciben periódicamente los boletines con los artículos de la revista.

## NAVARRA AGRARIA DIGITAL

Esta revista se ha esforzado en llevar precisamente las técnicas novedosas y avances a las personas que trabajan en el sector agropecuario, proporcionándole fórmulas para avanzar en su progreso y el del medio rural. Y a su vez, con ese objetivo, ha seguido evolucionando para adaptarse a los nuevos tiempos y ha aprovechado las nuevas tecnologías para llevar la comunicación más lejos y facilitar su acceso a un mayor número de profesionales.

**Desde su creación, el portal web: [www.navarraagraria.com](http://www.navarraagraria.com) ofrece libre y gratuitamente todos los contenidos digitalizados desde el año 2000 hasta la actualidad.** También se publican noticias relevantes cuando se producen, actualizando permanentemente el portal y compartiendo la información por Twitter. Ese portal ha ido renovando su imagen y tecnología hasta en tres ocasiones. Se ha adaptado para mostrar la infor-



mación en cualquier momento y lugar del mundo a través de diversos dispositivos: ordenador, tablet o móviles.

Según las últimas estadísticas, el perfil de usuarios de nuestra web es joven lo que constituye un dato relevante ya que los nuevos profesionales utilizan nuestra información. **El 42% de los usuarios tienen menos de 35 años y un 32% están en la franja de edad entre 35 y 55 años.** También hay una gran paridad de género (51% mujeres y 49% hombres en 2020).

La web y el perfil de Twitter @NavarraAgraria (con más de **1.300 seguidores**) son los canales tecnológicos que nos conectan con los nuevos lectores, los profesionales más jóvenes. También ayudan a proyectar al exterior la imagen real de una Navarra avanzada y sostenible en el ámbito agroalimentario.



Como publicación de servicio público, no nos obsesionan las cifras de audiencia sino la utilidad. Nos enorgullece comprobar que quienes nos siguen y leen son personas y entidades muy acreditadas, grandes profesionales del sector agro-ganadero y de la industria alimentaria. El número de agricultores y ganaderos es menor que hace veinte años, sin embargo están mejor preparados y atentos a los nuevos cambios que se avecinan. Eso constituye un gran estímulo para seguir trabajando y poder ofrecerles la información que demandan y se necesita en estos nuevos y azarosos tiempos que vivimos.

Los **cambios tecnológicos** son cada vez más acelerados y los plazos de experimentación y transferencia se acortan ante la urgencia de dar soluciones a las demandas. Por otro lado, están los **grandes retos** que nos aprietan en lo inmediato: el cambio climático; la nueva PAC 2021-2027; la necesidad de un relevo generacional en el campo que se debe abordar sin falta con un apoyo claro a los jóvenes que se incorporan; seguir produciendo alimentos en tiempo de pandemia y poder comercializarlos a través de canales más humanos que acerquen a las partes productora y consumidora con un precio justo para ambos.

Navarra Agraria ha superado muchos obstáculos y las enfermedades propias de la juventud. Ya es una publicación madura, bien conocida y apreciada por los profesionales, con un gran equipo de personas expertas detrás, muy capaces y concienciadas de la importancia que tiene divulgar los proyectos y

trabajos de I+D, la experimentación aplicada y el asesoramiento personalizado. Por ello, no tengo duda de que seguirá sirviendo de guía al sector agrario de Navarra y fuera, incluso, durante muchos años más.

## NAVARRA AGRARIA HOY

**INTIA es la empresa pública editora. Y se apoya en las áreas de Comunicación y Servicios Distribuidos de NASERTIC (Navarra de Servicios y Tecnologías).** En esta empresa trabajamos codo a codo con INTIA: Belén Arrizabalaga, Rafael Roncalés y Toya Bernad, en la parte comunicacional, y Koldo Gamazo en la parte tecnológica digital, para hacerla realidad cada día.

Antes de terminar, quiero recordar también a otras personas que fueron compañeras en esta labor de edición y comunicación a lo largo de los años: Javier Erro, Alberto Cañada, Luis Sanz, Mari Carmen Vallés, Elena Lecuona, María Martínez de Irujo, Marta Borruel, Leyre Quintana, Raul Lasa y Cristina García.

Asimismo, un recuerdo para dos grandes ilustradores que nos acompañaron en los primeros años: Rafael Ramos (quién no recuerda las inefables tiras cómicas de Leo Verdura en el Diario de Navarra) y Javier Etayo.

También **queremos resaltar la colaboración de todas las empresas y entidades anunciantes** que han apoyado a la revista económicamente durante todos estos años. Hay que agradecer, sobre todo, el apoyo de la Caja Rural de Navarra que se anuncia desde el Número 1 hasta la actualidad, sin interrupción. También la colaboración del Grupo AN S.Coop.

Quienes creyeron en este proyecto de comunicación y pusieron las bases para lograr una revista puntera y profesional de información agraria en Navarra, pueden estar contentos por lo conseguido en 35 años de andadura. Ahora, hay que seguir sembrando semillas de conocimiento e innovación para el futuro.

### Alberto Lafarga Arnal:

Coordinador editorial en INTIA (2016-2019)

No sabría decir si con suficiente acierto o no, pero los artículos de Navarra Agraria están escritos para los agricultores. Cuando los técnicos escriben sus conclusiones, de algún modo están poniendo cara a sus lectores y así estableciendo un diálogo virtual que debería tener como resultado ese lenguaje accesible que llega limpio y claro al agricultor. Esto no está reñido con el rigor técnico que el lector técnico está buscando. Ya sé que diréis que no siempre lo hemos conseguido, siempre queda hacerlo mejor. Pero estoy convencido de que cuando se pone cariño y cercanía es más fácil hacerlo bien.

Lo cierto es que hoy Navarra Agraria tiene ante sí dos grandes retos, a mi modo de ver. El primero, atender la diversidad de lectores a los que se dirige y por tanto el articulista tendrá que visualizar en su mente caras diversas para asegurarse de cumplir las expectativas de todos ellos. El segundo, el reto de la revolución digital.



# Estación de Avisos: Balance de la campaña 2019-2020

Carmen Goñi Górriz, Sandra Aldaz del Burgo, Ricardo Biurrún Aramayo, Irache Garnica Hermoso, Juan Antonio Lezaun San Martín, Noelia Telletxea Senosiain, Jesús Zúñiga Urrutia. INTIA

La Estación de Avisos es una herramienta de trabajo que ayuda al productor agrícola y a los técnicos en el control de las plagas y enfermedades de los cultivos que se desarrollan en Navarra. El seguimiento se realiza mediante una infraestructura basada en especialistas en cada uno de los problemas que surgen en los cultivos, con material de seguimiento y trampas novedosas, lo cual permite contrastar las situaciones en cada una de las zonas y mejorar los avisos al sector. Como decimos en la Estación de Avisos, no solo se analiza la situación actual de la campaña, sino que se contrastan los datos obtenidos con los de las campañas anteriores, para comprobar los desvíos en fechas, presencia de plaga, etc.

En la campaña 2019-2020 de cultivos de invierno y verano se ha logrado un nuevo récord con un total de 231 puntos de monitoreo, lo que ha supuesto un incremento de 36 puntos con respecto a la campaña anterior. Y se han emitido 243 avisos. En este artículo se hace balance de la incidencia de plagas, enfermedades y malas hierbas en la pasada campaña agrícola al hilo del seguimiento realizado por la Estación.

## PLATAFORMA WEB DE ACCESO GRATUITO CON DATOS EN TIEMPO REAL

En Navarra, seguimos sumando campañas de seguimiento y control de plagas agrícolas mediante la herramienta web de la Estación de Avisos de INTIA: <https://estacionavisos.agrointegra.intiasa.es>.

Es una plataforma pública que además de emplearse por parte de los técnicos para el registro de datos en campo **ofrece a los usuarios, prácticamente en tiempo real, la situación de los diferentes patógenos así como los avisos y las posibles estrategias para su control.**



## PRECIPITACIONES Y TEMPERATURAS MÁS CÁLIDAS DE LO HABITUAL

La campaña 2019 – 2020 se ha caracterizado por un otoño de 2019 muy lluvioso seguido por un invierno con escasas precipitaciones y temperaturas más cálidas de lo habitual. Los tres primeros meses transcurrieron con temperaturas mínimas inferiores a diez grados y con periodos cortos de heladas. La primavera de 2020 contó con lluvias abundantes hasta junio y cálidas temperaturas en el mes de mayo y después vino un verano en el que destacaron episodios de temperaturas muy elevadas, por encima de treinta grados. Estos factores son los que han marcado el nivel y la incidencia de los patógenos en los cultivos que se han visto reflejados en un total de 243 avisos emitidos desde la Estación de Avisos referentes a las diferentes plagas, enfermedades y malas hierbas que afectan a los diferentes cultivos producidos en Navarra.

Previo al inicio de la campaña, el equipo de protección de cultivos en coordinación con los asesores de INTIA realiza una planificación de los diferentes seguimientos que se van a realizar, así como de las zonas en las que se van a llevar a cabo. **Los controles se desarrollan en fincas experimentales de INTIA y en parcelas de agricultor y son llevados a cabo por técnicos de INTIA (Estación de Avisos, Experimentación y Técnicos asesores) y por colaboradores externos (Red de monitoreo de Polilla de la vid coordinada por EVENA, con GANNIK, Cooperativa Agrícola-Caja Rural de Artajona).**

## LA ESTACIÓN DE AVISOS EN LA CAMPAÑA 2019-2020

La Estación de Avisos sigue innovando y desarrollándose, se están probando diferentes sistemas de monitoreo por control remoto que, en el caso de ser validados para nuestros objetivos, ayudarán a realizar el seguimiento de plagas en zonas de difícil acceso, se podrán **augmentar el número de puntos de control, así como facilitar el seguimiento de plagas emergentes.** Además, en esta campaña se han incorporado un par de sistemas para el seguimiento de plagas de grano de cereales almacenados (*Sitotroga cerealella*, *Plodia interpunctella*, *Tribolium castaneum* y *Trogoderma granarium*).

Los **cultivos en seguimiento** han sido:

- Frutales de pepita
- Frutales de hueso
- Frutales de cáscara
- Olivo
- Viña vinificación
- Hortícolas de verano
- Hortícolas de invierno (2019-2020)
- Extensivos de invierno (2019-2020)



■ Extensivos de verano

**En el periodo mencionado se han controlado un total de 231 puntos de monitoreo (trampas)**, lo que ha supuesto un incremento de 36 puntos con respecto a la campaña pasada (ver **Tabla 1**). Se han aumentado tanto los puntos destinados al cultivo del maíz llegando a las zonas de producción más al norte, como las trampas para el control de los cultivos de hortalizas, fundamentalmente tomate de industria, que en las últimas campañas viene ampliando sus zonas de producción. El seguimiento de la mosca del olivo (*Bactrocera olea*), plaga en la que se ha observado un incremento de la incidencia en aceitunas de almazara, también se ha ampliado con nuevos puntos en las zonas de Cáseda y Oteiza.

**En la Estación de Avisos se pueden consultar asimismo los datos de los muestreos de vertebrados, sobre todo topillos y roedores en general:** 66 puntos de seguimiento para *Microtus duodecimcostatus* y *Microtus arvalis* y 18 puntos para el seguimiento de *Arvicola terrestris* distribuidos por la Comunidad y principalmente en la Zona Media y Sur.

El control semanal que realizan tanto técnicos de INTIA como colaboradores, a través de las trampas de captura, es muy importante para conocer la situación y el momento de desarrollo de la plaga que, junto con los datos obtenidos de los modelos de predicción de riesgo en base a datos climatológicos, **nos ayudan a definir las estrategias de actuación** (cuándo y cómo). **Toda esta información es complementada con los registros de observación en campo sobre la presencia de daños/síntomas de plaga y enfermedad, información sin la cual no sería posible la correcta definición de las estrategias anteriormente citadas.**

A modo de ejemplo, **las observaciones que se realizan en campo y que se registran en la Estación de Avisos son:**

- Porcentajes de daños de mosca de la aceituna (*Bactrocera oleae*) en fruto.
- Evolución de la eclosión de huevos de cochinilla del olivo (*Saissetia oleae*).
- Daños de zabro (*Zabrus tenebrioides*) en parcelas de cereal.



Tabla 1. Plagas controladas por la Estación de Avisos de INTIA. Campaña 2019-2020

Cultivo	Plaga	Nº puntos monitoreo
Arañón y Ciruelo	Hoplocampa del ciruelo - <i>Hoplocampa flava</i>	2
	Hoplocampa negra del ciruelo - <i>Hoplocampa minuta</i>	2
	Agusanado ciruela y arañón - <i>Grapholita funebrana</i>	3
Cerezo	Drosophila del ala punteada - <i>Drosophila suzukii</i>	5
	Mosca de la cereza - <i>Rhagoletis cerasi</i>	4
Resto Frutales hueso	Mosca de la fruta - <i>Ceratitis capitata</i>	3
	Polilla oriental del melocotón - <i>Grapholita molesta</i>	3
	Taladro del melocotón - <i>Anarsia lineatella</i>	4
Frutales pepita	Capua - <i>Adoxophyes orana</i>	1
	Taladro amarillo de los frutales - <i>Zeuzera pyrina</i>	2
	Carpocapsa - <i>Cydia pomonella</i>	9
Manzano	Minadora manzano - <i>Leucoptera malifoliella</i>	2
	Oruga de la piel - <i>Operophtera brumata</i>	1
	Sesia del manzano - <i>Synanthedon myopaeformis</i>	1
Peral	Hoplocampa del peral - <i>Hoplocampa brevis</i>	4
Nogal	Piral del nogal - <i>Apomyelois ceratoniae</i>	1
Olivo	Barrenador del olivo - <i>Euzophera pinguis</i>	2
	Mosca de la aceituna - <i>Bactrocera oleae</i>	10
	Polilla del olivo - <i>Prays oleae</i>	4
Viña vinificación	Polilla del racimo - <i>Lobesia botrana</i>	47
<b>TOTAL</b>		<b>110</b>
Cereales de invierno	Pulgones de otoño-invierno de cereales - <i>Rhopalosiphum padi</i> y <i>Rhopalosiphum maidis</i>	4
Colza de invierno	Escarabajo de las flores - <i>Meligethes sp.</i>	7
	Gorgojo del tallo - <i>Ceutorhynchus pallidactylus</i>	4
Habas	Pulgón negro de las habas - <i>Aphis fabae</i>	3
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>

Cultivo	Plaga	Nº puntos monitoreo
Patata	Gusano de alambre - <i>Agriotes sordidus</i>	2
	Polilla de la patata - <i>Phthorimaea operculella</i>	3
Puerro, cebolla	Polilla del puerro - <i>Acrolepiopsis assectella</i>	1
	Gardama - <i>Chrysodeixis chalcites</i>	4
Hortícolas	Gardama de hortícolas - <i>Autographa gamma</i>	9
	Gusanos grises (exclamationis) - <i>Agrotis exclamationis</i>	2
	Gusanos grises (ipsilon) - <i>Agrotis ipsilon</i>	2
	Gusanos grises (segetum) - <i>Agrotis segetum</i>	1
	Peridroma - <i>Peridroma saucia</i>	1
	Rosquilla gris - <i>Spodoptera exigua</i>	6
	Rosquilla negra - <i>Spodoptera littoralis</i>	1
	<i>Lacanobia oleracea</i>	1
	Taladro del tomate - <i>Helicoverpa armigera</i>	15
Tomate	Polilla del tomate - <i>Tuta absoluta</i>	7
	<i>Keiferia lycopersicella</i>	1
Alcachofa	Taladro de la alcachofa - <i>Gortyna xanthenes</i>	2
Hortícolas basicas	Polilla del tallo de las crucíferas - <i>Hellula undalis</i>	1
	Polilla de las crucíferas - <i>Plutella xylostella</i>	8
<b>TOTAL</b>		<b>67</b>
Arroz	Barrenador del arroz - <i>Chilo suppressalis</i>	1
Maíz	Piral del maíz - <i>Ostrinia nubilalis</i>	11
	Taladro del maíz - <i>Sesamia nonagrioides</i>	13
	Crisomela del maíz - <i>Diabrotica virgifera</i>	7
	Rosquilla del maíz - <i>Mythimna unipuncta</i>	4
<b>TOTAL</b>		<b>36</b>
<b>TOTAL PUNTOS DE CONTROL</b>		<b>231</b>



- Daños por limacos y babosas (*Deroceras sp/Arion sp*) en parcelas de cereales.
- Detección temprana de roya amarilla (*Puccinia striiformis*) en parcelas de trigo.
- Estado de maduración de ovocitos de Psila (*Cacopsylla pyri*) del peral.
- Evolución de la eclosión de huevos de taladro de la alcachofa (*Gortyna xanthenes*).
- Daños de sitona (*Sitona lineatus*) en habas.
- Detección en cultivo de pulgones transmisores de virosis, cereales, habas...

La información ofrecida de las malas hierbas que afectan a los diferentes cultivos se difunde también a través de los avisos de la Estación, en los que se recomiendan los momentos, las formas y los productos para realizar los diferentes tratamientos para su control.

## BALANCE DE INCIDENCIAS POR CULTIVOS EN LA CAMPAÑA 2019-2020

### Frutales de hueso

Las lluvias y las temperaturas templadas han propiciado el adelanto de la fenología de estos cultivos en torno a ocho días con respecto a la campaña anterior.

En arañón y ciruelo, los niveles de capturas de *Hoplocampa flava* y de *Hoplocampa minuta* han sido ligeramente superiores a los de campañas anteriores. La incidencia y el vuelo del agusanado de la ciruela y arañón (*Grapholita funebrana*) ha sido importante, con un adelanto del vuelo de doce días y prolongación del mismo hasta bien entrado el otoño. Además, se han detectado diferencias importantes entre las parcelas en seguimiento en la zona de la Ribera y la zona de Lodosa-Sesma donde el nivel de vuelo ha sido muy superior.



En melocotón, nectarina, paraguayo y albaricoque se debe destacar la escasa incidencia de mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) con capturas simbólicas en las trampas de control. En el mes de abril se detectaron re-infestaciones en algunas parcelas de pulgón verde del melocotón (*Myzus persicae*) para las que se emitió un aviso de vigilancia y control.

Hubo un ligero retraso del inicio de vuelo de polilla de los frutales de hueso (*Grapholita molesta*) y de taladro del melocotón (*Anarsia lineatella*) si bien los niveles de vuelo han sido ligeramente superiores a los de la campaña anterior, detectándose adultos en las trampas hasta finales del mes de octubre. Cuatro generaciones en el caso de la polilla y tres en el taladro han sido controladas por la Estación de Avisos, recomendándose, en el caso de parcelas tardías de melocotón, las aplicaciones para el control de estas últimas generaciones.

En las parcelas de cerezo, los niveles de capturas de mosca de alas punteadas (*Drosophila suzukii*) han sido algo superiores a los de campañas anteriores siendo más elevadas en la zona norte que en la zona sur de Navarra. Los daños ocasionados por esta plaga han sido altos en parcelas del norte, de acuerdo con el vuelo observado. Por otra parte, las capturas en trampas de mosca de la cereza (*Rhagoletis cerasi*) han sido muy escasas, aunque en el norte se ha observado un incremento de daños en algunas de las variedades de recolección media.

Para cultivo del almendro se ha emitido un aviso para el control de *Anarsia lineatella* y, al detectarse la pasada campaña daños por el tigre del almendro (*Monosteira unicostata*) en el sur de la Comunidad, en esta campaña se ha recomendado la vigilancia de las parcelas para evitar los problemas que ocasiona esta chinche.

En lo referente a enfermedades, se han dado condiciones climatológicas favorables para su desarrollo que han hecho que su control haya sido complicado. Se han notificado avisos para el control de monilia en cerezos (*Monilinia* sp.) y se han visto daños en parcelas de melocotón y nectarina, así como en almendro. El control de la abolladura (*Taphrina deformans*) ha sido igualmente complicado en estos cultivos, teniendo una incidencia importante sobre ciruelo y arañón (*Taphrina pruni*), cultivos ambos que también han padecido los ataques de cribado (*Stigmina carpophila*). Idéntica situación en el caso del control de mancha bacteriana (*Xanthomonas arboricola* pv. *Pruni*) en los cultivos de almendro y melocotón.

Tabla 2. Enfermedades controladas por la Estación de Avisos de INTIA. Campaña 2019-2020

Grupo Cultivo	Enfermedad
Frutales hueso	Cilindrosporiosis - <i>Blumeriella jaapii</i>
	Cribado de los frutales de hueso - <i>Stigmina carpophila</i>
	Mancha bacteriana de frutales de hueso - <i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>Pruni</i>
	Moniliosis - <i>Monilinia</i> sp.
Melocotón, nectarina, paraguayo y almendro	Abolladura - <i>Taphrina deformans</i>
Manzano y peral	Fuego Bacteriano - <i>Erwinia amylovora</i>
Manzano	Moteado del manzano - <i>Venturia inaequalis</i>
	Oidio del manzano - <i>Podosphaera leucotricha</i>
Peral	Mancha negra del peral - <i>Stemphylium vesicarium</i>
	Moteado del peral - <i>Venturia pirina</i>
Olivo	Repilo - <i>Spilocaea oleagina</i>
Viña Vinificación	Mildiu - <i>Plasmopara viticola</i>
	Oídio - <i>Erysiphe necator</i>
Hortícolas solanáceas	Bacteriosis tomate y pimiento - <i>Xanthomonas vesicatoria</i> y <i>Pseudomonas syringae</i>
	Oidio del pimiento - <i>Leveillula taurica</i>
	Verticilosis - <i>Verticillium dahliae</i>
	Mildiu - <i>Phytophthora infestans</i>
Hortícolas brasicas	Mildiu crucíferas - <i>Peronospora parasitica</i>
Brócoli	Mancha negra brócoli - <i>Alternaria brassicae</i>
Lechuga	Mildiu del cardo - <i>Bremia lactucae</i>
Espárrago	Roya del espárrago - <i>Puccinia asparagi</i>
Arroz	Piricularia - <i>Piricularia oryzae</i>
Trigo blando	Roya amarilla - <i>Puccinia striiformis</i>
	Roya parda - <i>Puccinia recondita</i>
	Fusariosis de espiga del cereal - <i>Fusarium graminearum</i>
	Mal de pie - <i>Tapesia</i> sp.
Trigo blando y Cebada	Septoria del trigo - <i>Mycosphaerella graminicola</i>
	Roya del tallo - <i>Puccinia graminis</i>
Cebada	Helminthosporiosis reticular de la cebada - <i>Pyrenophora teres</i>
	Rincosporiosis - <i>Rhynchosporium secalis</i>
Cereales invierno	Enfermedades foliares
Leguminosas	Antracnosis - <i>Ascochyta pisi</i> , <i>A. pinodes</i> y <i>A. pinodella</i>

## Frutales de pepita

Cabe destacar el retraso en el inicio del vuelo de la primera generación de agusanado-carpocapsa (*Cydia pomonella*) que además de a manzano, peral y membrillo afecta al cultivo de nogal. El nivel de capturas de esta plaga ha sido inferior al de campañas anteriores, pero con un inicio de la tercera genera-





ción en la zona más al sur de Navarra (vuelo hasta finales de septiembre) para la que hubo que proteger las variedades de manzanas más tardías, como Pink Lady® o clones de Fuji.

**Se sigue recomendando el empleo de trampas de atracción alimenticias** para el correcto control de **sesia del manzano** (*Synanthedon-myopaeformis*).

**Se han observado niveles importantes de daños producidos por la psila del peral** (*Cacopsylla pyri*). Para esta plaga se vienen realizando controles de los distintos estados de ninfa, adultos y huevos, que ayudan en la elección del producto adecuado para su control y las fechas adecuadas de utilización.

**Esta campaña se han detectado focos importantes de pulgones** como pulgón ceniciento (*Dysaphis plantaginea*) en manzano y de pulgón gris (*Dysaphis pyri*) en peral, observándose daños en frutos o brotes para el resto de la campaña.

A lo largo de la primavera se han notificado diferentes avisos debido a condiciones idóneas para las infecciones de moteado en manzano (*Venturia inaequalis*), así mismo el modelo predictivo de mancha negra del peral (*Stemphylium vesicarium*) ha registrado diferentes periodos de infección, realizándose avisos relativos al tratamiento de esta enfermedad. Igual que en el caso de fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*) en peral y en manzano, que ha tenido condiciones de temperaturas y humedades óptimas para las infecciones y desarrollo.

## Olivo

Campaña muy marcada por la gran diferencia en el nivel de plaga de mosca de la aceituna (*Bactrocera oleae*) en las diferentes zonas de Navarra, pero no así en la incidencia de daños en fruto que de forma general se puede considerar baja.

Ha habido niveles bajos de vuelo de mosca en la zona sur de Navarra donde comenzaron a verse daños más pronto que en la campaña anterior pero que se quedaron estancados no llegando al 5% de daños máximos en toda la campaña. Situación similar se dio en la zona de Sangüesa, Olite y Tafalla, mientras que en la zona de Arróniz los niveles de mosca fueron superiores a los de la campaña pasada si bien los daños no han superado el 16% ya al final de la campaña. Esta **situación de daños controlados ha sido posible gracias al seguimiento realizado, lo que evitó que se repitieran los porcentajes de afección de 2019 para esta zona.**

**Niveles de polilla del olivo (*Prays oleae*) elevados que de septiembre a octubre provocaron la caída de los frutos pudiendo llegar a mermar de forma importante la cosecha.** Desde la Estación de Avisos se recomienda extremar la vigilancia y el control de la plaga en el momento en el que se emite el correspondiente aviso, para la generación del periodo de floración (antófaga).

Las lluvias importantes y persistentes de la primavera en las zona media y sur de Navarra han favorecido las infecciones de repilo (*Spilocaea oleagina*).

Por otro lado, cada vez resulta más frecuente la presencia de **malas hierbas** como *Conyza* sp, *Aster* sp y *Epilobium brachycarpum*, sobre todo en parcelas de olivar en las que se utilizan como técnica de control únicamente herbicidas totales. Es necesario recurrir a asociaciones de herbicidas, control mecánico o instalación de cubiertas vegetales para mejorar su control.

## Viña de vinificación

**La fenología del cultivo ha tenido un adelanto de trece días con respecto a la campaña 2019** y, en lo que respecta al vuelo de la **polilla del racimo** (*Lobesia botrana*), el adelanto del mismo ha sido de aproximadamente quince días. Los niveles de vuelo en general han sido superiores a los de la campaña anterior. La Estación de Avisos, a través de las predicciones y el seguimiento, permite posicionar correctamente los tratamientos para el control de la plaga. El control de la segunda y tercera generación es muy importante para reducir daños de botritis en vendimia, por lo que la Estación de Avisos ayuda a la elección de los productos más adecuados de acuerdo al sistema productivo (convencional o ecológico) y en función de la proximidad de la cosecha.

En esta campaña, el **mildiu** (*Plasmopara viticola*) **ha provocado situaciones complicadas para el control de la enfermedad. Se han producido tres periodos de riesgo de infección en estados fenológicos de máxima sensibilidad del cultivo**, se han llegado a producir infecciones primarias de mildiu y la enfermedad se ha instalado y desarrollado en algunas viñas. Ha sido necesario el posicionar los tratamientos en los momentos adecuados tanto por el riesgo de ataque de mildiu como por el estado de sensibilidad del cultivo para lograr evitar la presencia de la patología sobre la vid. La campaña ha sido mucho más



tranquila en cuanto a oídio (*Uncinula necator*), que no ha vestido en general una severidad importante.

**En cuanto a malas hierbas**, al igual que en el olivar y en otros cultivos leñosos, la presencia de *Conyza bonariensis* y de *Epilobium brachycarpum* en viña es cada vez más habitual y preocupante. **La baja eficacia de los herbicidas empleados contra estas especies es debida principalmente a aplicaciones con las plantas excesivamente desarrolladas.** No hay constancia todavía de poblaciones de conyza resistentes al glifosato en Navarra, sin embargo, no se descarta a falta de análisis que lo demuestren. Por tanto, **se recomienda un cambio de estrategia en la que se combine un herbicida de acción residual aplicado a la salida del invierno, mezclándose si es necesario (en caso de plantas nacidas) con un herbicida total a la dosis adecuada.** Después hay que vigilar y, si hay nascencias posteriores con pérdida del efecto residual, se tratarán con herbicida total o de contacto no más allá del estado de roseta. Cuando haya poblaciones demasiado desarrolladas, sólo es posible destruirlas de forma mecánica antes de que semillen.

## Hortícolas de verano

El **taladro del tomate** (*Helicoverpa armigera*) es la plaga que mayor incidencia tiene en los cultivos de tomate y de pimiento, si bien puede afectar también a cultivos de hoja como acelgas o maíz dulce y en las primeras fases de desarrollo a los cultivos de brassicas. Los **niveles de vuelo en esta campaña han sido elevados y superiores a los de la campaña anterior con inicios de vuelo muy similares y detectándose orugas de taladro hasta bien avanzado el otoño en hortícolas de invierno.**

Este año, los niveles de **polilla del tomate** (*Tuta absoluta*) han sido menores que en la campaña pasada detectándose un repunte de los mismos a principios del mes de septiembre. Los daños en invernadero producidos por esta plaga han sido importantes en las plantaciones que no han tenido confusión sexual para esta plaga.

Los niveles del resto de **polillas polífagas** como plusia (*Autographa gamma*), gardama (*Chrysodeixis chalcites*), etc. no han sido especialmente elevados si bien es cierto que en las últimas campañas se están detectando niveles altos de **gusanos grises** (*Agrotis* sp), **peridroma** (*Peridroma saucia*) y **rosquilla gris** (*Spodoptera exigua*) que habrá que seguir vigilando, así como su expansión a otras zonas de cultivos susceptibles de desarro-

llarse. Hay que resaltar también la presencia de *Nezara viridula* que se detectó en el cultivo del tomate casi a final de ciclo y que, además de tomate, puede afectar a otros cultivos hortícolas.

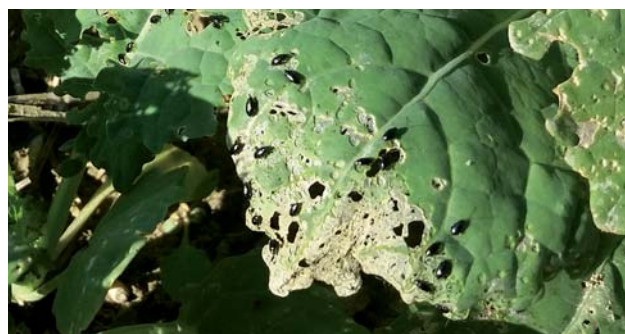
En esta campaña se ha vuelto a detectar presencia e incidencia importante de **Lygus gemellatus** y **Lygus pratensis** en el cultivo de la berenjena que afecta de forma importante al cuajado de los frutos.

En el cultivo del espárrago seguimos observando la presencia de pulgón del espárrago (*Brachycorynella asparagi*) y de crioceris (*Crioceris asparagi* y *Crioceris duodecimpunctata*). Presencia también de **Helicoverpa armigera** en plantaciones de Tierra Estella, donde la generación de agosto ocasionó daños en los cladodios de la planta. En cambio, en esta campaña no se ha detectado **taladro del espárrago** *Parahypopta caestrum*, que en 2019 sí afectó a las plantaciones.

En patata, ha habido niveles bajos de **polilla de la patata** (*Phthorimaea operculella*) en las parcelas de seguimiento tanto en la zona norte como en la Ribera de Navarra. En esta última zona se han detectado niveles importantes de **escarabajo de la patata** (*Leptinotarsa decemlineata*) para cuyo control se recomendó el tratamiento correspondiente.

En tomate y pimiento, las **enfermedades** no han presentado una severidad importante. Ha habido algunos ataques de oídio (*Erysiphe* sp.) en ambos cultivos en las etapas finales del ciclo y algo de alternaria en las recolecciones tardías de tomate de industria. En cucurbitáceas se ha producido presencia generalizada de oídio.

La gestión de las **malas hierbas** que afectan a estos cultivos, al igual que a los de invierno, debe hacerse combinando herbicidas y control mecánico. Es muy importante realizar la labor mecánica en el momento oportuno con respecto al desarrollo de las malas hierbas y el tempero del suelo para evitar problemas.







### Hortícolas de invierno (2019-2020)

En **brasicas**, ha habido **presencia generalizada de pulgones** tanto en las plantaciones de otoño como en las de primavera, niveles de *Plutella xylostella* ligeramente inferiores a los de la campaña anterior sobre todo en la época de primavera y presencia generalizada de *Pieris rapae* y otras orugas que afectan a estos cultivos, fundamentalmente en las plantaciones de febrero a marzo en las que se ha visto un nivel alto de esta polilla.

La intensificación de la producción del cultivo de brócoli, ligada a la disminución de las rotaciones, ha hecho que los daños por mosca de la col (*Delia radicum*), en los ciclos de primavera, vayan en aumento.

En el cultivo de alcachofa se ha detectado presencia importante de **cásida** (*Cassida deflorata*) en la zona sur, así como de pulgón verde (*Capitophorus eleagni* y *C. horni*) durante el otoño. Para el control del **taladro de la alcachofa** (*Gortyna xanthenes*) los avisos se basan en el seguimiento de la evolución del porcentaje de huevos eclosionados que permite establecer el periodo de tratamientos más eficaz para su control con los insecticidas autorizados. En el mes de julio se realiza la recogida de zuecas de alcachofa con daños de plaga, estas zuecas se disponen en “evolucionarios”, que son unas jaulas cerradas en las que se pretende conseguir la emergencia de adultos y la puesta de huevos de los mismos. Una vez finalizado el vuelo se hace la recolección de los huevos que se disponen sobre unas placas y se vuelven a colocar en el evolucionario al aire libre. Este sistema permite una revisión semanal con la que determinar el porcentaje de huevos eclosionados y así conseguir ajustar el momento de aplicación más acorde al modo de acción de los insecticidas.

Se ha dado una incidencia alta de las **podredumbres en cabeza de brócoli** (*Alternaria* sp.). Los ataques se agravan por las condiciones favorables en los momentos de recolección de las plantaciones más tempranas. No obstante, aún sin esta coyuntura climática favorable, los problemas de podredumbres en la cabeza de los brócolis se incrementan cada campaña y es un dato a tener en cuenta.

### Extensivos de invierno (2019-2020)

En el cultivo de la **colza**, la actividad de pulgilla de la colza (*Psylliodes chrysocephala*, *P. napi*) ha sido menor que en campañas anteriores y en los casos en los que el desarrollo del cultivo ha sido rápido se ha podido prescindir del control a través de tratamientos. La plaga de los limacos (*Deroceras reticulatus*, *Arion ater*, *Arion subfuscus*) sí que resultó problemática en la implantación del cultivo y los niveles de escarabajo de las flores (Meliguetes sp.) ya en primavera fueron abundantes.

En los **cultivos de cereales**, la presencia de zabro (*Zabrus tenebrioides*) no ha sido generalizada, produciéndose problemas puntuales en las zonas de secanos frescos y también algunos daños importantes en las siembras tardías durante enero-febrero favorecidos por las temperaturas suaves del invierno. Los pulgones de otoño (*Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum maidis*) transmisores de la virosis del enanismo amarillo de la cebada (BYDV) han podido verse en las parcelas de cereal, pero sin infestaciones importantes por lo que no han dado lugar a problemas destacables de virosis. En la zona media se vieron algunas parcelas afectadas por el nematodo de la espiga de la cebada (*Anguina* sp) así como ataques puntuales de tronchaespigas (*Calamobius filum*).

**Ha sido una campaña con afecciones importantes de enfermedades foliares en trigo si bien su manejo y control ha resultado satisfactorio.** La presencia de **roya amarilla** (*Puccinia striiformis*) se ha detectado de manera muy temprana, observándose los primeros síntomas en el mes de enero si bien los focos importantes no se detectaron hasta mitades de marzo. A partir de estas fechas la afección fue generalizada en trigo Camargo con lo que desde la Estación de Avisos se emitió el aviso de tratamiento general. **Septoria** (*Mycosphaerella gra-*





*minícola*) tuvo una severidad bastante más alta de lo habitual siendo frecuente incluso en zonas de climatología habitualmente seca, precisando tratamientos específicos para su control. **Roya parda** (*Puccinia triticina*) se hace patente a final del ciclo del trigo, en algunas situaciones con una severidad importante. Hubo afección también generalizada de **enfermedades de pie, fusariosis y mancha oval** (*Oculimacula* sp.) así como de espigas blancas.

El gran número de focos y afecciones ha hecho esta **campaña excepcional en el caso del cultivo de la cebada**, que se ha visto afectada de forma importante por enfermedades foliares. La más extendida y que ha presentado problemas más graves ha sido *Helminthosporium teres*. Destaca también la presencia importante de lesiones de carácter fisiológico/climático.

Las precipitaciones abundantes durante todo el ciclo del cultivo han dificultado en algunas zonas las intervenciones con herbicidas, especialmente donde hay mayor presencia de **cola de zorra** (*Alopecurus myosuroides*). No obstante, el mayor problema en lo que respecta a superficie en Navarra sigue siendo el **vallico** (*Lolium rigidum*). En las zonas afectadas se ha podido tratar en invierno. Los tratamientos hechos en buenas condiciones de humedad y con vallicos poco desarrollados han dado buenos resultados. **Ballueca** (*Avena sterilis*) abundante en la zona de secanos frescos de Navarra si bien su control, en general, no ha resultado complicado.

Dentro de las hierbas dicotiledóneas (hoja ancha) destaca la presencia de **amapola** (*Papaver rhoeas*) al final del ciclo de cultivo, principalmente en parcelas donde no se han aplicado estrategias anti-vallico que por lo general son efectivas para esta especie. Se insiste, por tanto, en la importancia de realizar un control temprano en otoño-invierno con herbicidas de acción radicular y no esperar a la primavera.

## Extensivos de verano

### Maíz

Presencia de daños por diferentes taladros que afectan al cultivo. Siguen los problemas por **araña roja** (*Tetranychus cinnabarinus* y *T. urticae*), los avisos para su control se plantean para el momento de desarrollo entre 8 y 10 hojas, que está dando buenos resultados en los ensayos y parcelas de agricultor. Este momento coincide con las poblaciones bajas y las aplica-

ciones son sencillas y eficaces, al no haberse visto afectado el sistema fotosintético de la planta con niveles altos de plaga.

La incidencia de **fusariosis** (*Fusarium graminearum* y *F. moniliforme*) sobre mazorca ha resultado sensiblemente inferior a la campaña anterior. No se destacan otras patologías sobre el cultivo.

De momento no se puede hablar de problemas generalizados por malas hierbas. **Mientras el maíz esté integrado en una rotación de cultivos, la gestión de malas hierbas no tiene que suponer ningún problema.** Conviene recordar la presencia de *Amaranthus palmeri* en regiones cercanas, por lo que se recomienda vigilar y consultar ante cualquier sospecha.

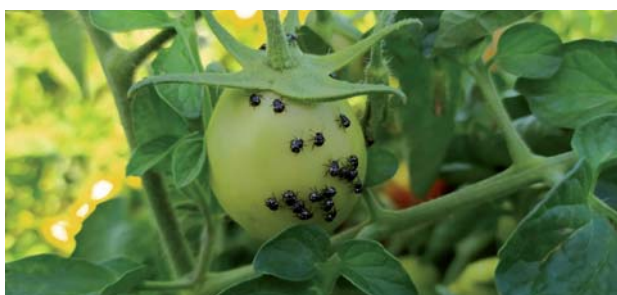
### Arroz

Nada reseñable en lo referente a la incidencia de **barrenador del arroz** (*Chilo suppressalis*) y, con respecto al **caracol manzana** (*Pomacea maculata*), se siguen recomendando medidas de vigilancia y preventivas para evitar su introducción. **Piricularia** (*Pyricularia oryzae*) no ha tenido una incidencia reseñable en esta campaña.

Como consecuencia del monocultivo y del uso repetido del mismo modo de acción herbicida, **el control de Echinochloa spp. resulta complicado.** En esta campaña se han obtenido buenas eficacias en parcelas en las que se han empleado estrategias sin penoxulam.

## GESTIÓN DE LOS AVISOS EN CAMPAÑA

La información procedente de los datos obtenidos en campo por los técnicos, en el rastreo de trampas monitorizadas y mediante controles visuales en parcela, es analizada y en base a la misma se emiten los diferentes avisos y materiales de apoyo para la correcta protección de los cultivos.







# Fragma *Max*

**¡Lo hemos hecho  
*Max* fácil para ti!**

**Creado para facilitar  
el trabajo del agricultor**

FRAGMA® MAX es un producto moderno basado en una combinación perfectamente equilibrada de dos materias activas muy reconocidas: Florasulam (200g/kg) y Tribenuron-metil (600 g/kg).

 **Nufarm**

Grow a better tomorrow





En esta campaña 2019 - 2020 se han emitido un total de 243 avisos para diferentes combinaciones de cultivo-plaga, enfermedad y/o mala hierba, y 88 hojas informativas. Del total de avisos 20 avisos fueron enviado a los socios suscriptores vía sms.

Además de los avisos, que son públicos y están disponibles en la web de la Estación de Avisos, se emiten en efecto hojas informativas con acceso también a través de la web de INTIA. Las Hojas Informativas permiten al agricultor tener recomendaciones útiles con las opciones agrícolas más adecuadas a cada momento para el control de las plagas, enfermedades o malas hierbas. Las alertas o avisos de más urgente control son envia-

dos vía SMS a los socios INTIA y a los colaboradores de la Estación de Avisos. Se han desarrollado también Notas GIP por grupos de cultivo cuyo objetivo es ayudar a los técnicos y agricultores a mantener la sanidad de los cultivos. Con el mismo objetivo se han elaborado una serie de vídeos cortos en los que se explican diferentes problemas de los cultivos.

Todo este material es difundido también a través de las redes sociales de INTIA y a través de los técnicos asesores que son los que diariamente están en contacto con los agricultores.

<https://estacionavisos.agrointegra.intiasa.es>



## AVISOS Y ALERTAS EMITIDOS EN LA CAMPAÑA 2019 - 2020

CULTIVO	Nº AVISOS
Acelga	4
Alcachofa	5
Borraja	2
Cardo	2
Espinaca	2
Lechuga	4
<b>HORTICOLAS DE HOJA</b>	<b>19</b>
Berenjena	2
Calabacín	2
Espárrago	3
Patata	2
Pimiento	4
Tomate	11
<b>OTRAS HORTICOLAS</b>	<b>24</b>
Berza	4
Brócoli	11
Coles	2
Coliflor	6
<b>HORTICOLAS BRASSICAS</b>	<b>23</b>

CULTIVO	Nº AVISOS
Manzano	15
Membrillo	8
Peral	14
<b>FRUTALES DE PEPITA</b>	<b>37</b>
Almendro	3
Nogal	2
<b>FRUTALES DE CASCARA</b>	<b>5</b>
Albaricoque	1
Arañón	7
Cerezo	4
Ciruelo	7
Melocotón	11
Nectarina	9
Paraguay	7
<b>FRUTALES DE HUESO</b>	<b>46</b>
Viña vinificación	9
<b>VIÑA VINIFICACION</b>	<b>9</b>
Olivo	19
<b>OLIVO</b>	<b>19</b>

CULTIVO	Nº AVISOS
Avena	2
Cebada	14
Trigo	23
Triticale	2
Colza de invierno	2
<b>EXTENSIVOS INVIERNO</b>	<b>43</b>
Habas	5
Judías verdes	4
<b>LEGUMINOSAS</b>	<b>9</b>
Maíz dulce	4
Maíz grano	3
Maíz forraje	1
Arroz	1
<b>EXTENSIVOS VERANO</b>	<b>9</b>

● **Aviso SIN tratamiento**  
● **Aviso con seguimiento de umbral**  
● **Aviso CON tratamiento directo**

## LA ESTACIÓN DE AVISOS, EN EL PROYECTO NADAPTA

La Estación de Avisos sigue desarrollándose e **innovando actualmente en el marco del proyecto Life NAdapta**, así busca ser una herramienta web que **dentro de los objetivos de adaptación al cambio climático del proyecto va a permitir detectar y comunicar de forma ágil la aparición de plagas y enfermedades emergentes**. Además dentro del proyecto se están **probando diferentes sistemas de monitoreo por control remoto** que, en el caso de ser validados para nuestros objetivos, **ayudarán a realizar el seguimiento de plagas en zonas de difícil acceso**, se podrán aumentar el número de puntos de control, así como facilitar el seguimiento de plagas emergentes.

Por otro lado, se han incorporado un par de sistemas para el **seguimiento de plagas de gramo de cereales almacenados** (*Sitotroga cerealella*, *Plodia interpunctella*, *Tribolium castaneum* y *Trogoderma granarium*).



Este documento ha sido elaborado en el marco del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, cofinanciado por el programa LIFE de la Unión Europea. El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de los autores y en modo alguno se debe considerar que reeja la posición de EASME/CE

El proyecto LIFE IP NAdapta ha recibido financiación del programa LIFE de la Unión Europea





# FOLIPLANT®



**Nutrición  
equilibrada  
para tu  
cereal**



Infórmate sobre nuestras soluciones

tel. 962 541 163 • [www.seipasa.com](http://www.seipasa.com) • [consulta@seipasa.com](mailto:consulta@seipasa.com) • [f](#) [t](#) [@](#) [in](#) [v](#)

**ESTIMULagro**  
DESARROLLO VEGETAL





# Roya negra. ¿Una vieja amenaza que reaparece?

Jesús Zúñiga Urrutia, Nerea Arias Fariñas, Jesús Goñi Rípodas y Amaia Caballero Iturri. INTIA

Hace ya tiempo que desde diversos organismos se venía alertando del riesgo de resurgimiento de roya negra, también conocida como roya del tallo, como enfermedad que afecta al cultivo de trigo. Este posible **cambio en el comportamiento de la enfermedad vendría dado por nuevas variantes genéticas (razas) que surgen del patógeno** y son capaces de infectar al cultivo pese a que las variedades de trigo incluyan genes de resistencia contra la enfermedad.

Esta situación no es nueva, ya se ha producido una evolución similar con el caso de roya amarilla.

INTIA conocedor de la problemática y cumpliendo con los objetivos que se marcan dentro del proyecto RUSTWATCH, en el cual participa como socio, ha puesto especial atención en el seguimiento de esta enfermedad, habiendo detectado durante la campaña 2020 diversos focos de roya negra en Navarra, focos que aunque presentaban una baja severidad, han afectado a distintas variedades con una amplia dispersión geográfica.

## ANTECEDENTES DE LA ENFERMEDAD

Son numerosas las referencias históricas a los daños producidos por las royas sobre el cultivo del trigo, aunque denominando de forma genérica “roya” a diferentes especies de hongos del género **Puccinia**. La roya negra fue identificada y clasificada como tal en el año 1797, considerándose a partir de entonces como patología diferenciada. Esta enfermedad se considera la más dañina entre las especies de roya que afectan al trigo, pudiendo llegar a mermas del 100% de la producción en casos de variedades muy sensibles en condiciones propicias. Históricamente, se recuerdan graves epidemias provocadas a mediados del siglo XX en Norteamérica, Europa o Australia.

Han sido numerosas las acciones y medios que se han empleado para tratar de minimizar los daños provocados por la roya negra, la erradicación de los agracejos (*Berberis vulgaris*), de los setos, márgenes de los cultivos o aéreas naturales llevadas a cabo en campañas organizadas tanto en Centroeuropa como

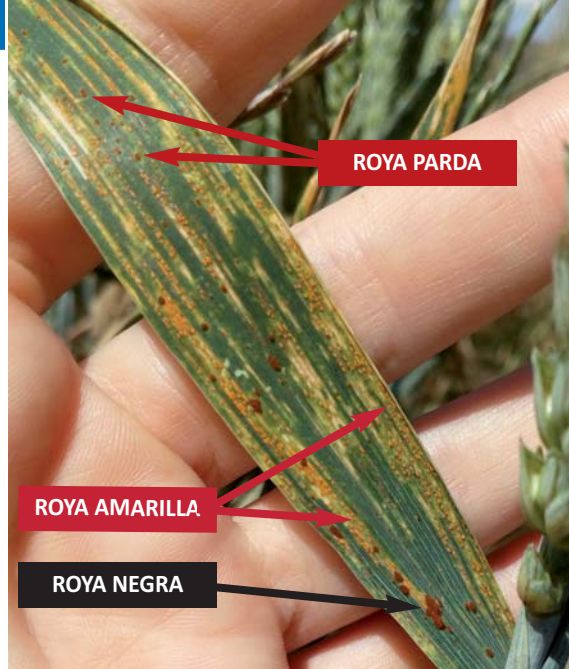


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 773311

*Afección de roya negra. Detalle de lesiones en vainas y tallos.  
Fotos de INTIA.*







ROYA PARDA

ROYA AMARILLA

ROYA NEGRA



Detalle de lesiones en hoja.



Detalle de lesiones en glumas y aristas.

en Norteamérica, sea quizás la medida más llamativa. No obstante, la introducción de variedades genéticamente resistentes es el método que ha conseguido que la patología pasara de ser muy grave, a ser considerada secundaria y poco importante en la mayor parte de las zonas cultivadoras de trigo del mundo.

La aparición de la raza Ug99 a finales del pasado siglo en Uganda, Kenia y Etiopía, así como los casos de infecciones de roya negra más recientes en el sur de Europa, o las detecciones que se han realizado esta misma campaña en España, **hacen pensar que nos encontramos ante la irrupción de nuevas variantes genéticas de roya negra que nos sitúa en un nuevo punto de la interacción entre patógeno (roya), huésped (trigo) y ambiente que puede desembocar en que esta enfermedad sortee las resistencias genéticas de las variedades actuales y acabe afectando de manera significativa a los cultivos.**

## EL PATÓGENO

La roya negra o roya del tallo es una enfermedad provocada por el hongo *Puccinia graminis f. sp. tritici*, que puede afectar como huéspedes primarios a trigos (blando y duro), cebadas y triticales, puede completar su ciclo biológico sobre huéspedes alternos, principalmente el agracejo (*Berberis vulgaris*), aunque se ha detectado en otros berberis y especies afines. Se han descrito como huéspedes secundarios diversas gramíneas espontáneas aunque no se consideran importantes en el ciclo del patógeno. En Navarra, la enfermedad se ha detectado solo en trigo.

## CICLO BIOLÓGICO Y EPIDEMIOLOGÍA

A pesar de la existencia de huésped alternativo y huéspedes secundarios, se considera que **las infecciones de roya negra se producen mayormente por continuas generaciones de uredinios (esporas) que son transportadas de una hoja a otra**, entre distintas plantas y distintas parcelas, **incluso a grandes distancias por medio de la lluvia y el viento.**

**Roya negra es la patología, entre las tres royas que afectan al trigo, que precisa de temperaturas más altas para su desarrollo, siendo estas sensiblemente superiores a las temperaturas**

óptimas de roya parda y muy superiores a las temperaturas óptimas de desarrollo que precisa la roya amarilla. Las esporas presentan **germinación óptima entre 15 y 24 °C** y la presencia de agua sobre los tejidos, el crecimiento del micelio y proceso de esporulación óptimo se da en un rango de temperaturas de alrededor de 30 °C, **esto hace que en general roya negra sea una patología que se presenta con mayor frecuencia y gravedad en zonas cálidas, en los estados finales del ciclo de cultivo o situaciones de cultivo con maduración muy retrasada.**

## SINTOMATOLOGÍA

*Puccinia graminis* presenta una sintomatología que permite distinguirla de otras royas del trigo. Cuando se produce un ataque grave, la roya negra o roya del tallo **se puede diferenciar de la roya parda y roya amarilla por las partes de la planta que son infectadas. La roya del tallo es capaz de infectar los tallos, hojas y vainas foliares de la planta**; en algunas ocasiones incluso puede infectar glumas del grano. Esta infección del tallo ayuda a separarla de otras royas. La roya parda puede infectar la vaina de la hoja que envuelve el tallo, pero no el tallo en sí. Roya amarilla se presenta frecuentemente en hoja, algunas veces sobre las vainas de las hojas y muy habitualmente se encuentran infecciones que afectan a las glumas del grano.

Cuando la enfermedad es menos severa y solo se pueden encontrar unas pocas lesiones, es importante centrarse en las características específicas de las lesiones. La roya del tallo causa lesiones alargadas u ovaladas en forma de ampolla, habitualmente alineadas de forma paralela a la nerviación de la hoja o al eje de los tallos. Las esporas de color rojo-anaranjado del hongo atraviesan el exterior de las capas del tejido vegetal dándole a los márgenes de la lesión un aspecto deshilachado. Este desgarramiento del tejido de la planta es visible sin necesidad de lupa de aumento. Comparadas a las lesiones de la roya del tallo, las lesiones de la roya parda son más pequeñas, tienden a ser más redondas, y causar menos desgarramiento del exterior del tejido vegetal. Las lesiones de roya amarilla presentan pústulas alargadas muy pequeñas, alineadas en el sentido de la nerviación de la hoja presentando una esporulación claramente amarilla. Se pueden ver los detalles y diferencias en las fotos.

**A final del ciclo, la enfermedad forma telios** con gran facilidad sobre las lesiones con aspecto de amplias placas negruzcas que dan nombre a la patología como roya negra.

## Análisis de datos en la zona regable del Canal de Navarra. Año 2020

Idoia Ederra Gil. *INTIA*

En estas fechas, CANAL DE NAVARRA S.A. (CANASA) factura la tarifa del agua correspondiente al consumo del año hidrológico que se extiende desde octubre de 2019 a septiembre de 2020.

Es un buen momento para analizar el gasto que hacen las unidades de riego y para ver cómo se distribuye ese gasto por zonas y cultivos. En este artículo se ofrecen los últimos datos relativos a la Gobernanza de riegos en el Canal de Navarra durante esta campaña, que se ha desarrollado con normalidad pese a la pandemia.

### ¿CÓMO ES LA TARIFA DEL AGUA?

En la factura de CANASA se distinguen dos partes. Por un lado, **una cuota de servicio que es fija (96,24 €2019/ha)** y se factura independientemente de que exista o no consumo. Por otro, **una parte variable (2,870 céntimos €2019/m<sup>3</sup>) que dependerá del consumo de agua realizado.**

La tarifa del Canal de Navarra obedece a la transposición de la Directiva Marco del Agua. De esta manera, **los usuarios costean, a lo largo de 30 años, el 50% de la amortización de este canal de transporte.**

Así mismo, la Comunidad General de Regantes del Canal de Navarra transforma el canon fijo del embalse de Itoiz (34 €/ha) en un canon binómico, con aproximadamente un fijo de 17 €/ha más un variable de 0,5 céntimos €/m<sup>3</sup>, que fomenta el uso racional y eficiente del agua.

Es la Comunidad General la que recauda estas cantidades para más tarde transferirlas a la sociedad pública estatal CANASA y a la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE).

RIEGOS

# La gobernanza y la tarificación del agua







La facturación actual comprende 28.765 ha de 43 municipios situados en la 1ª Fase y ampliación del Canal de Navarra.

El sistema físico se inicia en la captación del embalse de Itoiz, sigue con el canal de transporte (Canal de Navarra) que a través de tomas sirve el agua a conducciones presurizadas que la distribuyen dentro de los sectores de riego, y finalmente acaba con la aplicación del agua en las unidades de riego (UURR), mediante aspersión o goteo.

El consumo computable a cada sector de riego es la suma de los consumos de las UURR que lo comprenden. Existe además una medida redundante, con los caudalímetros de las tomas de cada sector, que se utiliza a efectos de comprobación.

## LOS CULTIVOS PREDOMINANTES EN LA ZONA REGABLE

El ámbito espacial de este análisis es el conjunto de tierras regadas en la 1ª Fase y su Ampliación. Se distribuye entre **43 municipios situados principalmente en la Navarra Media y en la Ribera Alta**. Se trata de **28.765 hectáreas** atendidas por **4.500 hidrantes** (tomas de agua en las parcelas).

El maíz ocupa el primer lugar en la distribución de cultivos (el 34% de la superficie regada en la zona regable), seguido por viña, trigo, cebada, girasol, olivo y tomate (**Gráfico 1**). No obstante y aunque no es objeto de este análisis detallarlas, han coexistido hasta 114 rotaciones de cultivos distintas.

Así pues, se trata de una zona mayoritariamente especializada en cultivos herbáceos de carácter extensivo, donde el agua no resulta un factor limitante de la producción.

Atendiendo al estudio del año 2019, último disponible del Servicio de Oferta Agroindustrial de INTIA, resulta que la productividad del recurso agua en la zona regable del Canal de Navarra, medida en valores monetarios, es de aproximadamente 50 céntimos de €/m<sup>3</sup> en los sectores más cerealistas. El valor al menos se duplica en sectores donde predominan hortalizas, o donde se plantan injertos de vid en vivero. (**Gráfico 2**)

Gráfico nº 1. Pódium con los cultivos mayoritarios en la zona regable

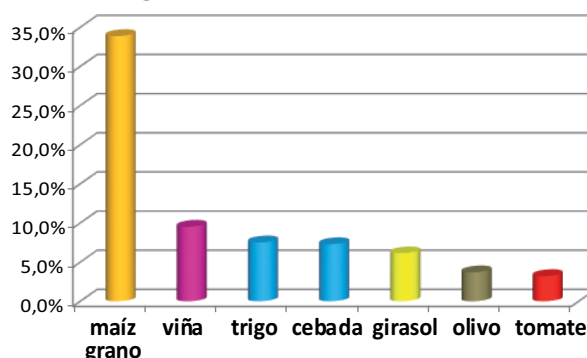
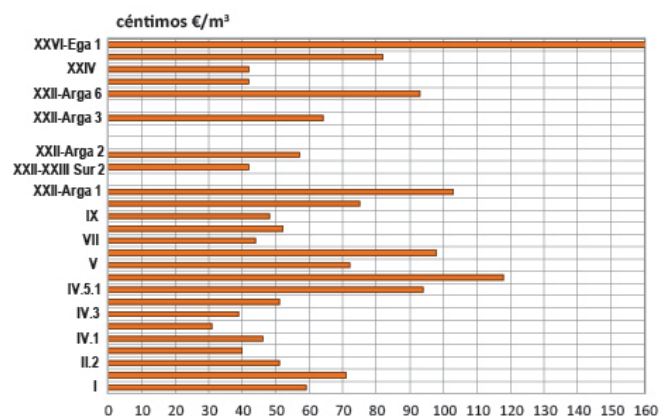


Gráfico nº 2. La productividad en los sectores de riego del Canal de Navarra



Para mejorar la productividad se puede actuar en dos aspectos:

- 1. | Modificando las orientaciones productivas hacia cultivos no excedentarios y con mayor futuro en el mercado, y**
- 2. | Ahorrando agua.** Este artículo se centra en este segundo aspecto.

## DEMANDA DE AGUA EN 2020

El volumen que los usuarios-regantes del Canal de Navarra han utilizado a lo largo del año 2020 (de octubre de 2019 a septiembre de 2020), y que ha sido suministrado y distribuido para regar los cultivos, ha ascendido a **108,7 Hm<sup>3</sup> (4.222 m<sup>3</sup>/ha conectada/año 2020)**.

**La situación de esta campaña ha sido de normalidad en el suministro desde Itoiz**, sin haber sido necesaria la aplicación de ninguna restricción al riego. Nunca se ha dado esa circunstancia de restricción por garantía de suministro en la historia de esta zona regable (que en 2020 cumple 13 años), y no es de extrañar ya que no se ha completado su desarrollo (a día de hoy únicamente riegan **28.765 hectáreas de las 53.125 que contempla la concesión otorgada por la CHE, a razón de 6.400 m<sup>3</sup> anuales para cada hectárea**).

De la observación de la curva de demanda se desprende que los volúmenes manifiestan una **gran variabilidad interanual**, experimentando **fluctuaciones muy bruscas entre un mes y otro** (con un mínimo de 0,09 Hm<sup>3</sup> en enero y un máximo de 35,1 Hm<sup>3</sup> en agosto). **(Gráfico 3)**

Julio y agosto representan la época seca de año y de mayor evapotranspiración de los cultivos implantados en la zona regable acumulando el 56% del consumo total. Este dato no es sorprendente y responde al clima mediterráneo templado seco que caracteriza esta zona.

### DEMANDA CONSOLIDADA (2008-2019)

Como se puede ver en el mapa de la Figura nº 1, los consumos de agua varían de un sector de riego a otro, pero en cada sector se han mantenido estables en el transcurso de los últimos años naturales.

Se llama “consumo consolidado” a la mayor demanda que se haya producido en la serie histórica del sector.

El sector con mínimo consumo anual consolidado es el sector VI (San Martín de Unx) con 2.430 m<sup>3</sup>/ha correspondientes al año 2016. En contraposición, el máximo se sitúa en el sector IV.5 (Caparroso - Peralta - Marcilla) con una dotación consolidada de 6.843 m<sup>3</sup>/ha que se produjo también en el año 2016.

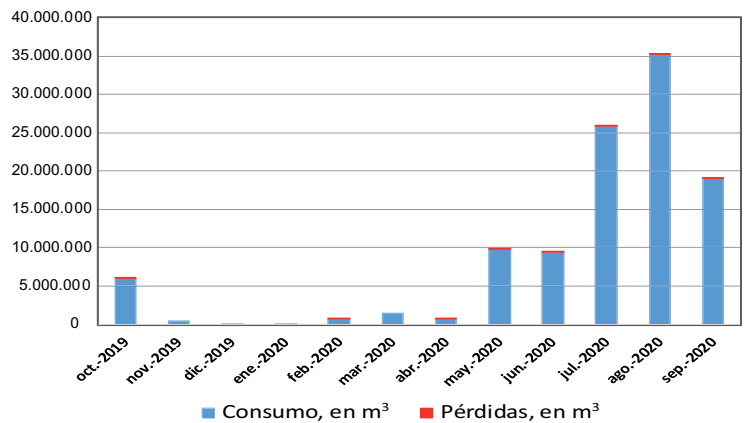
La estabilidad responde principalmente a la consolidación de la alternativa de cultivos de cada sector, que no ha tenido cambios significativos de un año a otro.

La concesión de agua otorgada por la Confederación Hidrográfica del Ebro es de 6.400 m<sup>3</sup> por ha/año, pero la dotación usada en los últimos años no ha sobrepasado los 5.109 m<sup>3</sup>/ha/año en el conjunto de la zona regable.

Este panorama invita a **adaptar la cuota fija de CANASA al consumo anual consolidado, permitiendo así un reparto entre un mayor número de usuarios** y en consecuencia una **reducción relativa del gasto** (el 50% del presupuesto constructivo del canal).

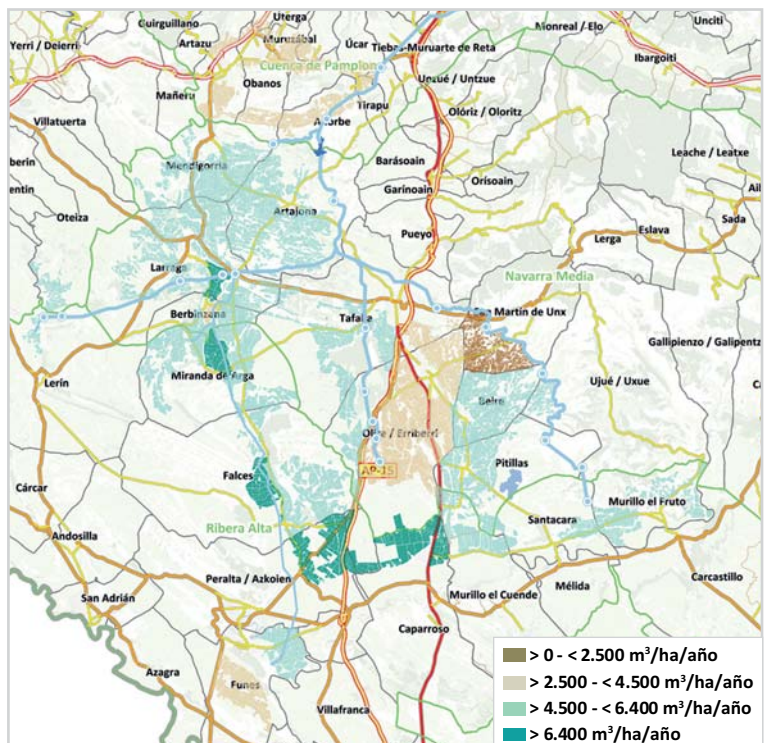
Al mismo tiempo, la Oficina Técnica de Seguimiento de la Explotación (OTSE) colabora con GAN (empresa pública del Gobierno de Navarra adscrita a Medio Ambiente) en el marco del Proyecto Life-IP NAdapta-CC: Estrategia integrada para la

Gráfico nº 3. La curva de demanda 2020 y las pérdidas en la distribución



Estación agroclimática de Miranda de Arga-

Figura nº 1. Mapa de distribución del consumo anual consolidado en los sectores de riego





adaptación al cambio climático en Navarra y en concreto de su Acción C.2.7 sobre las variaciones en la disponibilidad de los recursos hídricos como resultado del cambio climático, investigando los escenarios futuros en los horizontes 2040, 2070 y 2100.

Es imprescindible contar con información completa de disponibilidad y demanda, actual y futura, para tomar la mejor decisión en cuanto al reparto y la tarificación del agua.

## CONTRASTE DE LOS CONSUMOS DEL AÑO 2020 EN LAS 3.032 UURR EN SERVICIO

La OTSE tiene la responsabilidad de verificar el detalle de los consumos en las **3.032 UURR** que están en servicio este 2020 en la zona regable del Canal de Navarra.

Y lo hace por comparación con los requerimientos teóricos de los cultivos implantados, facilitados por el Servicio de Asesoramiento al Regante (SAR), en base a los datos proporcionados por las estaciones agroclimáticas instaladas a lo largo de la zona regable del Canal de Navarra. En el **Gráfico 4** se observa la diferencia existente entre consumos y recomendaciones del Servicio.

El consumo es medido en cada UR por el contador del hidrante y la medida es transmitida en prácticamente tiempo real, vía radio y GPRS, a un servidor en la nube para ponerla a disposición del usuario y de todos los agentes implicados en el suministro del recurso (CHE, CANASA, Gobierno de Navarra, OTSE-INTIA, Comunidades de Regantes). Se puede acceder a la información a través de las páginas web de las concesionarias encargadas de la explotación de la primera fase de la zona regable y de su ampliación, Aguacanal ([www.aguacanal.es](http://www.aguacanal.es)) y Aguas de Navarra ([www.aguasdenavarra.com](http://www.aguasdenavarra.com)) respectivamente. Esta comunicación instantánea permite a los regantes un control más exhaustivo del consumo y reaccionar más rápidamente y con mayor eficacia ante cualquier fuga o variación significativa del mismo en su instalación particular. (**Figura 2**)

La OTSE también vigila que, en el caso de producirse alguna reclamación sobre un consumo sospechoso, el hidrante en cuestión sea llevado a banco de pruebas para su calibración dentro de una tolerancia de +/- 2%.

Aunque ya hemos visto que **la demanda media del año 2020 es 4.222 m<sup>3</sup>/ha conectada**, el análisis de detalle evidencia que **en el 21% de las UURR, 648 de un total de 3.032, se supera los 6.400 m<sup>3</sup>/ha/año**, que se compensa con un 35% de UURR que no llegan a los 2.500 m<sup>3</sup>/ha/año. En el **Gráfico 5**, se muestra la distribución de UURR según la demanda relativa.

Figura nº 2. Ejemplo de información de consumo de agua de riego del hidrante en la página web del concesionario

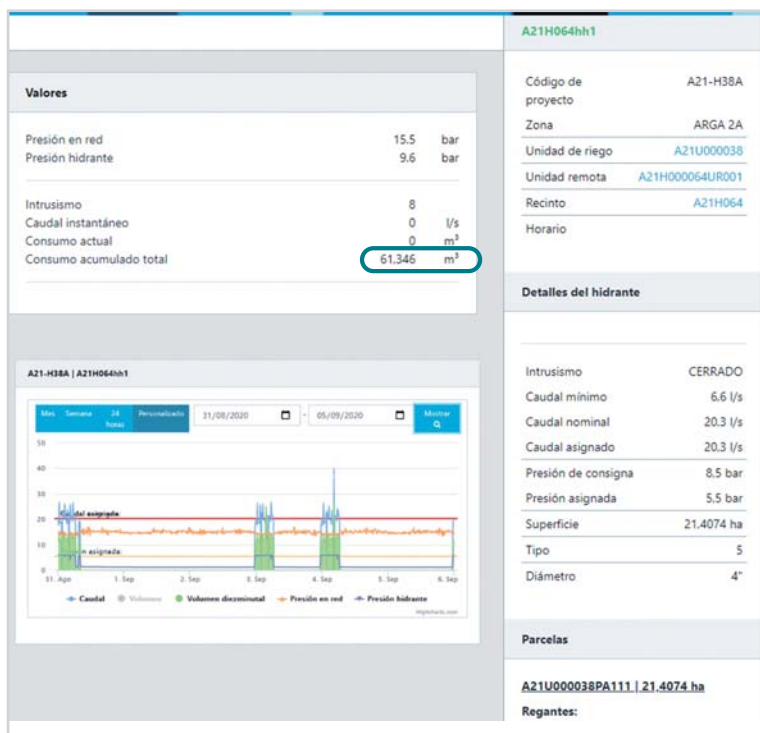


Gráfico nº 4. Resumen del consumo medio de los cultivos predominantes vs la recomendación facilitada por el SAR

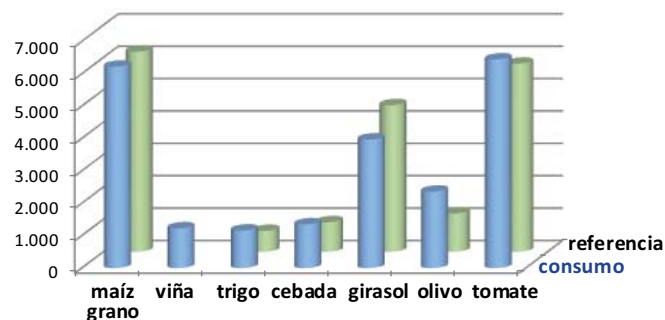
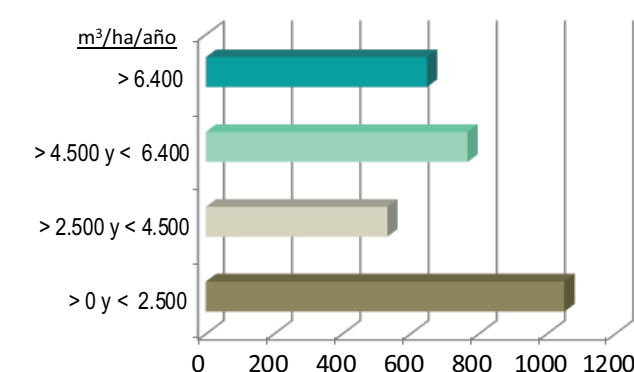


Gráfico nº 5. Distribución de UURR según la demanda relativa en m<sup>3</sup>/ha/año



Por último, el ahorro de agua en cada UR – asociada a cada regante individual– se define como la diferencia negativa entre la demanda de riego y el requerimiento teórico del cultivo implantado. En el **Gráfico 6** se puede ver la distribución de UURR en relación con el ahorro. El color verde significa gasto negativo o ahorro y el rojo signo positivo, que advierte de la sobreutilización del agua en la UR.

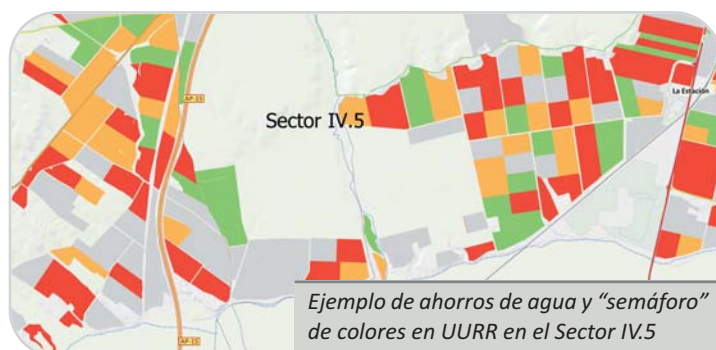
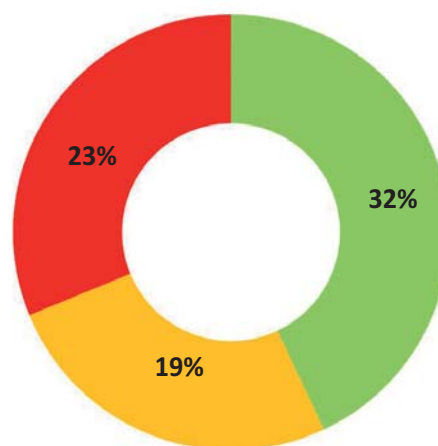


Gráfico nº 6. Distribución de UURR entre los colores del semáforo que simbolizan ahorro (verde) o desperdicio (rojo) del agua



## CONCLUSIONES FINALES

Al analizar los ahorros de agua, en m<sup>3</sup>, se aprecia que **en general la demanda está por encima de los requerimientos teóricos de los cultivos. No obstante, el desperdicio de agua no supera la franja de +10% con respecto a la referencia, estando en torno a +7%.**

Esto estaría propiciado, entre otros factores, por la **modalidad de reparto del agua que obedece a un criterio técnico, que considera las necesidades hídricas del cultivo declarado** para establecer los turnos de riego en las semanas que se prevén críticas climatológicamente. Esto tiene por objeto **garantizar el suministro** en condiciones adecuadas de presión, sin sobrepasar la simultaneidad de diseño de la red de distribución del agua y evitando el colapso de las tuberías. *(Se publicó un artículo al respecto en el número de mayo-junio de 2020 de Navarra Agraria titulado "IoT aplicado a la vigilancia de los turnos de riego").*

**El 23% de las UURR se colorean en rojo o utilizan un exceso de agua, superando la necesidad hídrica de referencia del cultivo implantado en más del 110%.**

**El consumo medio anual en 2020 ha sido 4.222 m<sup>3</sup>/hectárea, sin llegar a alcanzar la concesión otorgada por la CHE de 6.400 m<sup>3</sup>/hectárea/año.** No obstante, 648 UURR llegan a sobrepasar el límite 6.400 m<sup>3</sup>/hectárea/año. Recordemos que el uso histórico no ha sobrepasado los 5.109 m<sup>3</sup>/hectárea/año, con variaciones entre sectores desde un mínimo de 2.430 en el sector VI (en San Martín de Unx) hasta un máximo de 6.843 en el sector IV.5 (en Caparros, Peralta y Marcilla); y que según estos datos parece

apropiado la adaptación de la cuota fija de CANASA a este uso.

En el caso del cultivo predominante, el maíz grano, el consumo medio se cifra en 6.224 m<sup>3</sup>/hectárea/2020 muy cercano a la referencia de 6.183 obtenida agrupando las recomendaciones semanales de riego del SAR. La viña ocupa el segundo lugar en el ranking de cultivos presentes en la zona regable. Sin embargo, el SAR no facilita recomendaciones de riego para este cultivo; como tampoco para el injerto o la cepa madre: cultivos de alto valor añadido que se abren paso en la zona regable del Canal de Navarra.



Foto del banco de pruebas de hidrantes en la reconvertida estación de bombeo de Murillo el Fruto





Knowledge grows



Yara Premium Club

El programa de puntos de Yara

[www.yarapremiumclub.es](http://www.yarapremiumclub.es)



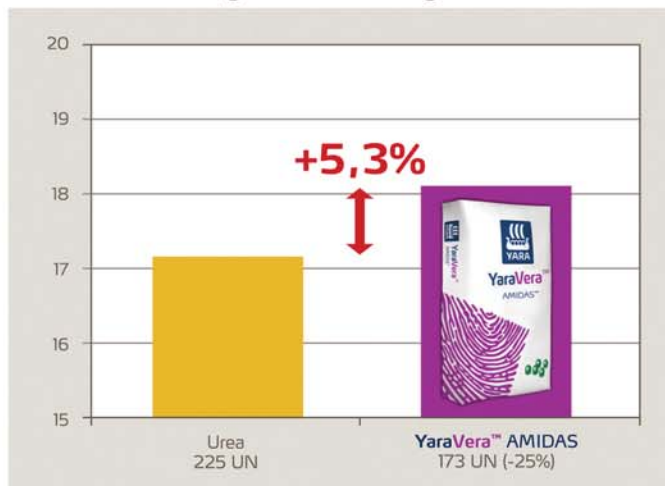
# Mejora la eficiencia del Nitrógeno

## YaraVera™ AMIDAS

Abono nitrogenado Ureico y Amoniacal con Azufre (S).

Reduce las pérdidas por volatilización y consiguiendo mayor eficiencia y rendimiento.

Rendimiento en grano X1000 kg



Rendimiento en grano (x1000kg). 500 kg/ha de urea en cobertura vs 430 kg/ha de YaraVera Amidas (-25% UN). Ensayos con abonado de fondo.

Fuente: Promedio de 5 ensayos realizados en 2015 por el equipo agronómico de Yara Iberian, España.



[www.yara.es](http://www.yara.es)



# Efectos de las inundaciones del viñedo en la vinificación



## Análisis de la riada del río Cidacos el 8 Julio de 2019 en Olite

Alfredo Rueda Díez, Karmele Jimeno Mendoza, Ana Sagüés Sarasa, Félix Cibriáin Sabalza e Izaskun Oria.  
Sección de Viticultura y Enología del Gobierno de Navarra (EVENA).

Todavía se recuerda en la zona Media de Navarra la tarde – noche del día 8 de julio de 2019 en que se produjo una avenida extraordinaria del río Cidacos debido a un episodio brusco y muy intenso de precipitaciones en su cabecera y tramo medio.

Esta riada extraordinaria produjo importantes daños tanto en localidades como en zonas de cultivos de toda la cuenca, y entre ellos se vieron afectados algunos viñedos, como el de la Estación de Viticultura y Enología de Navarra (EVENA), donde las aguas alcanzaron una altura aproximada de 1 m de altura, afectando a los racimos ya formados y cubriéndolos de lodo.

Esto que, en principio era una catástrofe, se convirtió a los ojos del personal técnico de la Sección de Viticultura y Enología del Gobierno de Navarra en una oportunidad para estudiar los efectos de las riadas o inundaciones en los viñedos, fundamentalmente sobre los efectos que pueden tener en la vinificación y obtención de vinos a partir de uvas afectadas por la riada. Todo ello de cara a estudiar posibles escenarios y aprender el modo de reaccionar ante futuros desastres provocados por el cambio climático.

Este artículo es una recopilación de los resultados obtenidos en ese estudio excepcional.

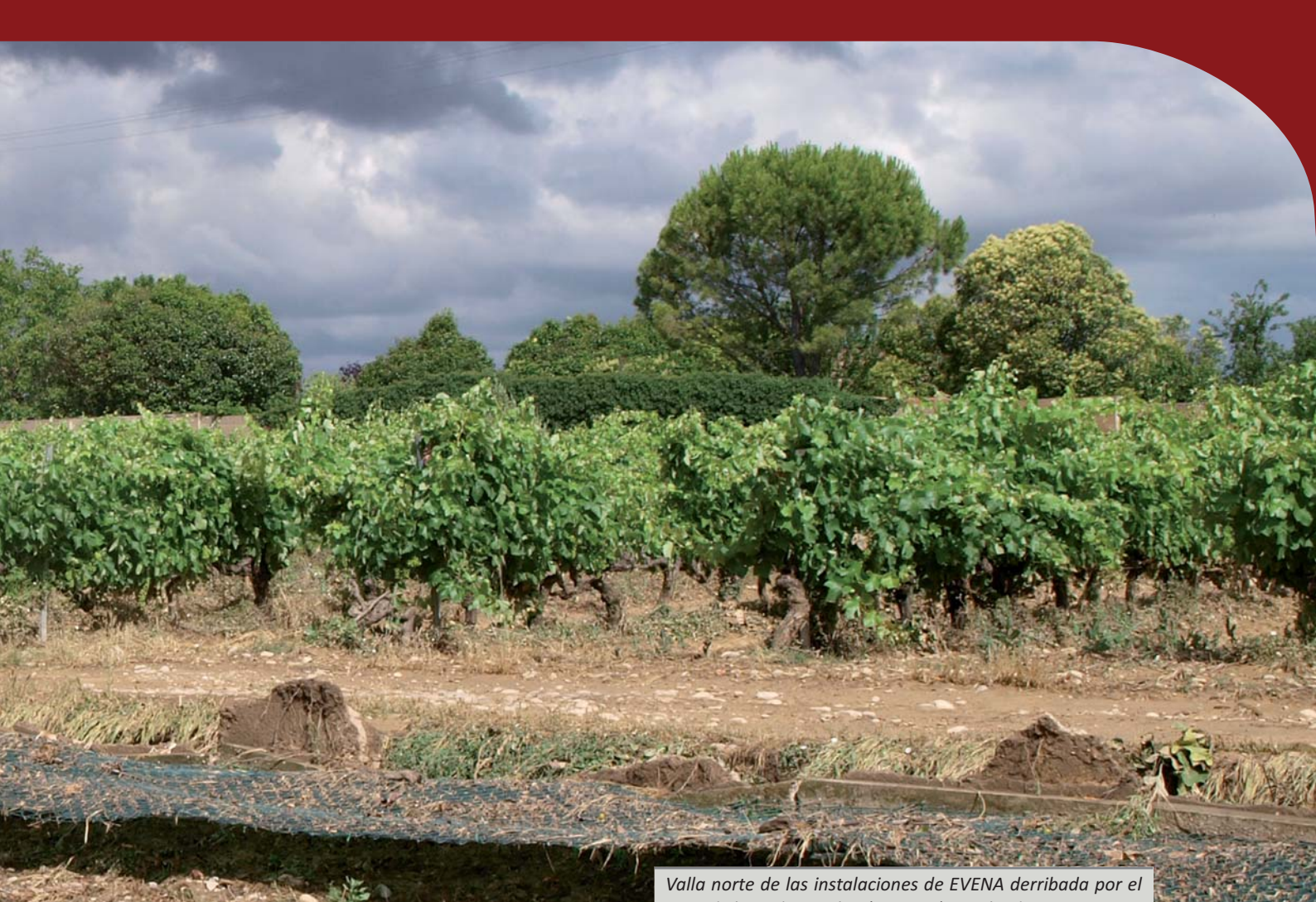
### UN EPISODIO DE LLUVIAS EXCEPCIONAL

Según los datos meteorológicos registrados en aquel 8 de julio de 2019 (fuente: <http://meteo.navarra.es/>), en un intervalo aproximado de 7 horas se produjeron precipitaciones acumuladas entre 168 l/m<sup>2</sup> y 138 l/m<sup>2</sup> en las zonas de cabecera del río, y cercanas o ligeramente superiores a los 100 l/m<sup>2</sup> en la zona de Tafalla – Olite, como se puede observar en la **Tabla 1**.

Si comparamos los datos de este episodio con los valores medios del año anterior y las medias históricas de precipitación registradas, podemos comprobar que la precipitación acumulada en unas pocas horas del 8/7/2019 supera ampliamente las medias históricas de cualquier mes en la estación de Getardar (114,7 l/m<sup>2</sup>) y está muy próxima a los valores máximos de precipitación acumulada en todo un mes de los meses más lluviosos de 2018 (219,8 l/m<sup>2</sup> en abril, 185,8 l/m<sup>2</sup> en enero).

**Este episodio extraordinario de lluvia, concentrado en muy pocas horas, tuvo como consecuencia un brusco incremento de los caudales y del nivel del agua de los ríos y regatas de la cuenca del río Cidacos.** Según los datos facilitados por la Confederación Hidrográfica del Ebro ([www.saihebro.com](http://www.saihebro.com)) el río Cidacos en la estación de Aforo del Gobierno de Navarra de Olite tuvo un pico máximo de crecida con 391,87 m<sup>3</sup>/s y 5,07 m de





Valla norte de las instalaciones de EVENA derribada por el paso de la riada en Olite (Navarra) en julio de 2019.

altura del nivel de las aguas. Destaca aún más la brusquedad del episodio, pasando el río, en un período de menos de 6 horas, de un caudal de 0,03 m<sup>3</sup>/s a las 15:30 h al citado caudal máximo de 391,87 m<sup>3</sup>/s a las 21:15 h (más de 13.000 veces más), y de un nivel del río de 0,08 m de altura a 5,07 m en el mismo tramo horario (63 veces más). (Gráfico 1)

Según los registros históricos de la red foronómica del Gobierno de Navarra, hasta este episodio, el caudal máximo registrado (QMD) en la estación de aforo de Olite (datos desde octubre de 1988 hasta 2018) había sido de 148,390 m<sup>3</sup>/s, el cual fue registrado el 2 de abril de 2007.

Esta riada extraordinaria del 8/7/2019 produjo importantes daños en la cuenca del río Cidacos, y entre ellos fueron afectados algunos viñedos, como el de la Estación de Viticultura y Enología de Navarra (EVENA), donde las aguas alcanzaron una altura aproximada de 1 m, afectando a los racimos ya formados y cubriéndolos de lodo, tal y como se puede ver en las imágenes de este artículo.

## POSIBLES EFECTOS DE LAS RIADAS EN LA UVA DE VINIFICACIÓN

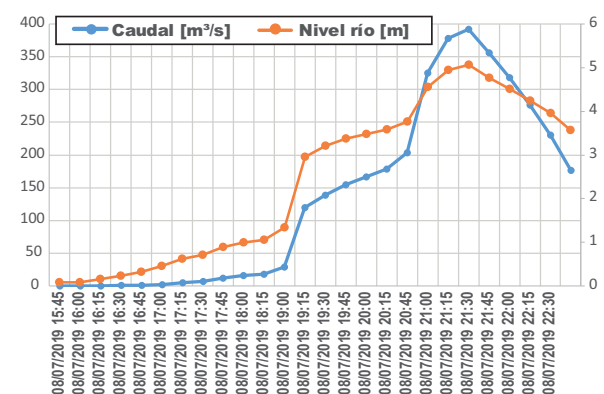
Los efectos de las riadas o inundaciones sobre las tierras y los cultivos agrícolas, incluidos los viñedos, ha sido estudiada y analizada en múltiples trabajos, muchos de ellos relacionados

Tabla 1. Datos de precipitación acumulada el 8/07/2019 en la Cuenca del Cidacos

Estación meteorológica		Precipitación acumulada l/m <sup>2</sup>
Estación de Barásóain	Altitud 524 m.	138.0
Estación de Getadar GN	Altitud 710 m.	159.7
Estación de Lerga	Altitud 612 m.	168.4
Estación de Olóriz	Altitud 706 m.	80.0
Estación de Tafalla GN	Altitud 430 m.	100.2
Estación de Ujué GN	Altitud 829 m.	59.1
Estación de Olite MAN	Altitud 389 m.	111.0
Estación de Olite INTIA	Altitud 397 m.	87.9

Fuente: <http://meteo.navarra.es/>

Gráfico 1. Evolución caudal y nivel del río en la estación de aforo del río Cidacos en Olite



Fuente: Gobierno de Navarra



con los **futuros escenarios provocados por el cambio climático**. El aumento de la erosión, un mayor riesgo de enfermedades y los daños en las plantas por inundaciones o granizo se han señalado como posibles efectos negativos en el viñedo por el aumento de lluvias intensas o tormentas (Resco P. et al., 2014; Sotés V. 2018). Sin embargo, no se tiene constancia en nuestro ámbito próximo de la existencia de trabajos sobre la posible influencia de estos episodios extraordinarios de lluvias, inundaciones y riadas en los mostos y vinos elaborados con los viñedos afectados. **La riada del río Cidacos sufrida por Olite y otros municipios el día 8 de julio de 2019 brindó al personal técnico de EVENA una oportunidad excepcional para realizar un ensayo sobre sus efectos en la vinificación.**

La superficie de las uvas transporta partículas y organismos de muy diverso origen, algunos de los cuales pueden ser posibles contaminantes. **Las uvas son quizás la única materia prima de la industria de la alimentación que no experimenta un paso de lavado antes del procesado, en este sentido la mayoría de los contaminantes de la uva son eliminados únicamente durante la clarificación del vino.** El lavado de la uva podría tener un efecto beneficioso en el vino, debido a la eliminación de los contaminantes superficiales desde un primer momento (Cavazza A. et al., 2008); mucho más en este caso.

Una gran parte de estas partículas u organismos proceden de los suelos o del entorno circundante, pero otra parte pueden tener un origen en las actividades humanas. **Este aporte exógeno pudiera verse favorecido por las inundaciones o riadas, produciéndose un mayor acúmulo en las uvas de sustancias contaminantes por su arrastre desde otros lugares de la cuenca, entre ellos zonas urbanas e industriales.** Habitualmente, en los episodios de crecidas, los sistemas de depuración de las aguas residuales urbanas e industriales entran en colapso y los residuos se diluyen en el caudal circulante. Por otro lado, las riadas pueden arrastrar sedimentos, organismos y materiales depositados en áreas urbanas, industriales y explotaciones agropecuarias.



*Viñas de Olite inundadas. Fuente: www.olite.com.es*



*Desbordamiento del Cidacos en Olite por el efecto tapón del Puente de Hierro. Fuente: Gobierno de Navarra*

## ENSAYO DE VINIFICACIÓN: OBJETIVOS, MATERIAL Y MÉTODOS

La experiencia realizada con las uvas de viñedos inundados de EVENA en 2019 se planteó con **los siguientes objetivos:**

- **Detectar una posible contaminación microbiológica o físico-química de las uvas y sus productos provocada por la inundación del viñedo.**
- **Comprobar el efecto de los depósitos de lodos de la riada en los vinos elaborados con los viñedos afectados, tanto en su calidad físico-química como organoléptica.**

### Paso 1. Vendimia y lavado

La experiencia se ha realizado en el viñedo en espaldera afectado por la riada del Jardín de las instalaciones de EVENA, situado en la parcela 1002 del polígono 15 de Olite, paraje de La Serna (x: 610501; y: 4704936; z: 387 m), el cual fue plantado en 2008. Se han utilizado uvas de la variedad Tempranillo. **El viñedo en el momento de la riada estaba ya muy próximo al Estado fenológico L con un 100% de las bayas tamaño garbanzo.**

El día anterior a la vendimia se procedió al **lavado de una parte de la uva con agua fría a presión.** El día 9 de octubre de 2019 se procedió a la vendimia de aproximadamente 100 kg por cada variante para las vinificaciones de las uvas afectadas por la riada; **por un lado, se vendimiaron las sucias, y por otro, las lavadas previamente. De las uvas también se recogió una muestra de los lodos depositados por la riada para su análisis por separado.**

**Tanto los mostos como los vinos afectados por la riada se han comparado con otros elaborados en EVENA con uvas de la variedad Tempranillo de viñas contiguas no afectadas, y con los elaborados con la misma viña del ensayo en 2018.**



## Paso 2. Vinificación

Los vinos se han elaborado siguiendo el protocolo habitual de elaboración de vinos tintos experimentales de EVENA que se muestra en el diagrama de flujo del **Gráfico 2**. Se han elaborado mostos y vinos con uvas afectadas por la riada de la viña “Jardín”, separando por un lado las sucias y por otro lado las lavadas o limpias, así como con las uvas de la viña contigua “Poste”, situada a unos 100 metros que se han considerado como las muestras testigo del ensayo. De cada una de las variantes se recogieron muestras de 50 ml de mosto tras el estrujado, que fueron posteriormente congeladas, y, tras elaborar los vinos, se han embotellado aproximadamente 15 botellas por variante para los futuros análisis y catas. Como referencia para el estudio comparativo, también se ha contado con una muestra del vino, y sus correspondientes análisis, elaborado con uva Tempranillo de la viña el Jardín en el año 2018.

## Paso 3. Análisis físico-químicos y microbiológicos

Las muestras de mostos, lías, lodos y vinos fueron enviadas al Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria (CNTA) para realizar los análisis físico-químicos de los metales: Aluminio, Hierro total y Plomo en mg/kg (Espectrometría de Masas), y microbiológicos para las bacterias: *Salmonella* (Detección), *Listeria monocytogenes* (Detección) y *Escherichia coli*  $\beta$ -glucuronidasa + (Recuento) en ufc/g. Los análisis microbiológicos sólo se han realizado en mostos, dado que la fermentación alcohólica acaba con su posible presencia. La elección para los análisis de estos metales y las bacterias patógenas se ha realizado siguiendo las recomendaciones del personal técnico del CNTA, Laboratorio Enológico de Navarra y el Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra.

**Las muestras de mostos y vinos de los ensayos también se analizaron en el Laboratorio Enológico de Navarra** del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Los parámetros básicos de los mostos analizados han sido el Grado Probable (%), pH, la Acidez Total Titulable (g/l ac. Tartárico) y ácido Málico (g/l). Los análisis físico-químicos realizados en vinos, así como el método empleado en cada uno de ellos, fueron los siguientes: Acidez Total, en g/l ac. Tartárico (Volumetría); Acidez Volátil, en g/l ac. Acético (Espectroscopia UV visible); Acido L-Málico, en g/L (Espectroscopia UV visible / Enzimática); Anhídrido Sulfuroso Libre, en mg/l (Volumetría); Anhídrido Sulfuroso Total, en mg/l (Espectroscopia UV visible); Sustancias reductoras totales, en gr/l (Espectroscopia UV visible); Grado Alcohólico Volumétrico Adquirido 20/20, en %vol. (Espectroscopia Infrarroja); pH (Potenciometría); Calcio, Potasio y Magnesio, en mg/l (Espectroscopia de absorción atómica); y Índice de Polifenoles Totales IPT, Densidad Óptica 420, DO 520, DO 620, en unidades Abs/cm (Espectroscopia UV visible).

Gráfico 2. Diagrama del proceso de elaboración de los vinos tintos experimentales en la bodega de EVENA



## Paso 4. Análisis organoléptico de los vinos

El análisis organoléptico se llevó a cabo mediante cata a ciegas, en base a la ficha de cata de la U.I.E.O. (Union Internationale des Enologues) y la O.I.V. (Organización Internacional de la Viña y el Vino), por un panel formado por 5 personas técnicas de la Sección de Viticultura y Enología del Gobierno de Navarra. La puntuación de los vinos se presenta por bloques (Fase Visual, Fase Olfativa, Fase en Boca, Impresión General) y la media y mediana de la puntuación total para cada vino catado, con las cuales se ha establecido el orden de preferencia.

## RESULTADOS Y DATOS RESEÑABLES

Los análisis microbiológicos realizados en mostos de las tres bacterias más problemáticas en la industria agroalimentaria (ver **Tabla 2**), no han detectado la presencia de las mismas en ninguna de las muestras y, por lo tanto, no se incumplen los criterios aplicables a los productos alimenticios, por ejemplo, valores entre 100 ufc/g y 1000 ufc/g para *E.coli* en zumos de frutas (R. CE nº 2073/2005). Además, todos los mostos presentan los mismos valores y no se aprecian diferencias entre los mostos de uvas manchadas por los lodos de la riada, lavadas o de la muestra testigo.

Tabla 2. Análisis microbiológicos de mostos

Descripción	<i>Salmonella</i> (UFC/g)	<i>Listeria monocytogenes</i> (UFC/g)	<i>Escherichia coli</i> (UFC/g)
Mosto Poste Tempranillo 2019	0	0	<10
Mosto Riada Limpio	0	0	<10
Mosto Riada Sucio	0	0	<10

En el caso de los análisis de los metales Aluminio (Al), Hierro (Fe) y Plomo (Pb) que pudieran haber sido aportados por los lodos de la riada sí se detectan importantes diferencias entre los valores de las distintas muestras, salvo en vinos.

Los mostos y lías procedentes de uvas afectadas por la riada, sucias o lavadas, presentan valores superiores respecto a los testigos. Como se puede ver en los datos de la **Tabla 3** y el **Gráfico 3** se aprecia una clara evolución descendente de la concentración de estos metales, desde los mostos afectados por la riada a las lías y vinos generados por éstos tras la fermentación.

Gráfico 3. Análisis Metales. Experimentación Riada de Cidacos 2019

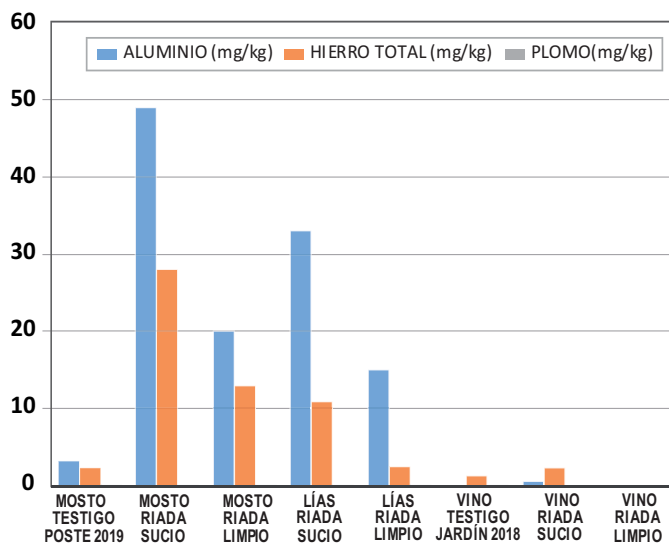


Tabla 3. Análisis de metales

Descripción	Aluminio (mg/kg)	Hierro Total (mg/kg)	Plomo (mg/kg)
Mosto Testigo Poste 2019	3,2	2,4	<0,010
Mosto Riada Limpio	20	13	0,016
Mosto Riada Sucio	49	28	0,029
Lías Riada Limpio	15	2,5	0,01
Lías Riada Sucio	33	11	0,025
Vino Tempranillo Jardín 2018	<0,50	1,4	0,01
Vino Riada Limpio	<0,50	<1,0	<0,010
Vino Riada Sucio	0,63	2,4	<0,010
Lodo Uvas Riada 2019	25.000	14.000	14

Los mostos de las partidas de uva afectadas por la riada muestran también valores superiores en los metales analizados frente a los mostos testigo, pero no ocurre lo mismo con los vinos, en los cuales tanto el testigo como los vinos afectados por la riada presentan valores similares y considerados normales. Los lodos han sido analizados por separado, mostrando valores mucho más elevados en los tres metales, y parece claro que éstos pueden ser el origen de la contaminación de mostos y vinos afectados por la riada.

La presencia del plomo en productos alimenticios está regulada por la normativa, estando fijado actualmente un contenido

máximo de plomo de 0,15 mg/Kg en vinos y de 0,05 mg/Kg para zumos de bayas (R. UE 2015/1005). Sin embargo, ninguna de las muestras analizadas de mostos y vinos alcanza estos valores (salvo los lodos). No están regulados los niveles máximos en productos alimenticios de Aluminio y Hierro, sólo el Aluminio tiene un límite estatal para las aguas de consumo (www.elika.net). Sin embargo, sí que se aprecian niveles claramente más altos de Al y Fe de los considerados normales en enología, 0,8 – 3,6 mg/l [Al] y 0,6 – 6,0 [Fe] (Eder R. et al., 2005) en los mostos afectados por la riada que pudieran acarrear problemas como las quebras metálicas o la formación de sustancias indeseables en el vino, aunque estos metales parecen precipitarse en el proceso de elaboración del vino, dado que los vinos presentan valores considerados normales o no detectables. **El lavado de las uvas parece contribuir decisivamente a la eliminación prácticamente total de su presencia en el vino resultante.**

Los análisis de los parámetros básicos de los mostos afectados por la riada, de los testigos de 2019 y 2018, no muestran diferencias reseñables. Sólo es destacable el menor grado del mosto “Riada Sucio” frente al mosto “Riada limpio”, dado que se trata de la misma partida de uvas y del mismo año. Los valores de los mostos “Riada limpio 2019” y la muestra testigo de 2019 coinciden en todos los valores. (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de análisis de parámetros básicos de mostos

Mosto	G.P. (%)	pH	A.T.T.	A.málico (g/l)
Tempranillo Jardín 2018	14,27	4,04	4,7	5,2
Tempranillo Poste 2019	14,41	3,96	5	5
Riada Limpio 2019	14,41	3,96	5	5
Riada Sucio 2019	14,27	4,04	4,7	5,2

Los análisis físico-químicos de los parámetros básicos de los vinos muestran diferencias destacables, fundamentalmente entre los vinos testigo y los vinos afectados por la riada. Estas diferencias también son importantes entre el vino “Riada Sucio” y el vino “Riada limpio”. Las diferencias más destacables se aprecian en el grado alcohólico, la acidez y las concentraciones de Calcio y Potasio. Los valores de estos últimos pueden tener una clara relación con los posibles aportes de los lodos. El valor del Grado del Vino “Riada Sucio” es un punto inferior al del vino “Riada Limpio”, y sus valores de acidez claramente superiores, aunque en este caso pudieran deberse a algún problema en el proceso de elaboración. (Tabla 5)

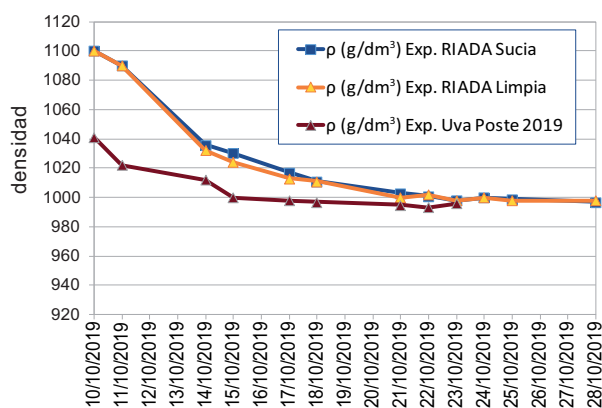
De los análisis básicos de los vinos se analizan por separado los parámetros de color, pues en su conjunto presentan todas diferencias importantes entre los vinos testigo y los vinos afectados por la riada. Además, sorprende que los valores de los vinos “Riada Limpio” y “Riada Sucio” son muy similares,



el lavado de los lodos de las uvas no parece mejorar mucho estos parámetros en los vinos elaborados. (Tabla 5)

Las dinámicas fermentativas de los vinos muestran una tendencia similar. La toma de datos de los vinos afectados por la riada se ha prolongado más en el tiempo, quizás porque los niveles de azúcares han descendido más lentamente retrasando la fermentación alcohólica. (Gráfico 4)

Gráfico 4. Comparación dinámicas fermentativas



En la cata a ciegas realizada para el análisis organoléptico de 4 vinos, dos testigos y los dos afectados por la riada, el panel de cata ha realizado valoraciones muy concordantes, con escasas diferencias como lo atestiguan las escasas diferencias entre los valores medios y las medianas. Claramente los vinos testigos son mejor valorados que los afectados por la riada, de los cuales el vino Sucio sin lavado de uvas se considera de calidad "insuficiente". Las fases visual y en boca son las que presentan mayores diferencias, con valoraciones muy inferiores de ambos vinos afectados por la riada. (Tabla 6)

Se observa una posible correlación entre los datos de los análisis físico-químicos y organoléptico, por un lado, entre los parámetros de color y la fase visual de la cata, y por otro, entre los resultados de la fase en boca y la acidez, grado y polifenoles totales. La deposición de lodos en los racimos en julio en estado fenológico L y su permanencia más de dos meses ha podido interferir en el normal proceso de maduración de las uvas con una posible disminución de los parámetros de color, por la parada en la fijación de color y polifenoles en las bayas (Suberviola et al., 2014), y síntesis de azúcares y otros compuestos.

El lavado de las uvas antes de la vendimia mejora en este ensayo tanto la calidad físico-química como organoléptica de los vinos, aunque sin alcanzar los niveles de los vinos testigo. Un lavado de las uvas anterior, lo más cercana posible al episodio de inundación, quizás pudiera mejorar aún más los parámetros de calidad de los vinos. En otros trabajos (Cavazza A. et al., 2008) ya se ha señalado que el proceso de lavado pareció efectivo para la eliminación de contaminantes y para mejorar la acción de las levaduras.

Tabla 5. Análisis de parámetros del vino

Fecha Muestra	29/04/2020	29/04/2020	29/04/2020	29/04/2020
Vino	Tempranillo Poste 1 2019	Tempranillo Poste 2 2019	Vino Riada Limpio 2019	Vino Riada Sucio 2019
<b>PARÁMETROS BÁSICOS</b>				
A. Sulfuroso libre (mg/l)	17	24	22	21
A. Sulfuroso total (mg/l)	31	35	51	61
Acidez total (g/l ac. Tárt.)	4,2	4,3	4,8	7,1
Acidez volátil (g/l ac. Acét.)	0,54	0,52	0,87	3,52
A. L-málico (g/l)	<LC 0,2 g/l	<LC 0,2 g/l	<LC 0,2 g/l	<LC 0,2 g/l
Sust. Reductoras Tot. (g/l)	1	<LC 1,0 g/l	1,1	1,3
Grado alc. V. adq. (% vol)	14,95	14,87	14,35	13,47
pH	4,37	4,22	4,42	4,39
Calcio (mg/l)	63	54	101	64
Potasio (mg/l)	2038	1520	2316	2784
Magnesio (mg/l)	89	95	109	108
<b>PARÁMETROS DE COLOR</b>				
D.O. 420 nm (un. Abs/cm)	3,434	3,516	2,82	2,776
D.O. 520 nm (un. Abs/cm)	3,759	4,141	2,734	2,679
D.O. 620 nm (un. Abs/cm)	1,176	1,211	0,861	0,861
I. Polifenoles tot. (un Abs/cm)	52	58	47	46

Tabla 6. Puntuaciones obtenidos por los vinos en la cata, por fases, la media total y la mediana

	FASE	Tempranillo Poste 1 2019	Tempranillo Poste 2 2019	Vino Riada Limpio 2019	Vino Riada Sucio 2019
<b>MEDIA</b>	VISUAL	7,6	8,8	6,8	5,4
	OLFATIVA	21,4	21	22,8	12,8
	BOCA	30,6	32,4	24,4	19
	GENERAL	8,4	8,8	8	7
<b>MEDIANA</b>	VISUAL	8	9	7	6
	OLFATIVA	22	22	22	12
	BOCA	32	33	25	18
	GENERAL	8	9	8	7
<b>MEDIA TOTAL</b>		<b>68</b>	<b>71</b>	<b>62</b>	<b>44,2</b>
<b>MEDIANA TOTAL</b>		<b>67</b>	<b>71</b>	<b>63</b>	<b>43</b>
<b>PREFERENCIA</b>		<b>2º</b>	<b>1º</b>	<b>3º</b>	<b>4º</b>



## CONCLUSIONES FINALES

A continuación se resumen los resultados obtenidos en la experiencia realizada para evaluar la calidad de los vinos elaborados con las uvas de viñedos inundados de EVENA en 2019.

- ▣ En los **análisis microbiológicos** para las bacterias: *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* y *Escherichia coli*  $\beta$ -glucuronidasa + de los mostos obtenidos a partir de las uvas afectadas por la riada **no se ha detectado su presencia**.
- ▣ **Se aprecia una clara evolución descendente de la concentración de Aluminio (Al), Hierro (Fe) y Plomo (Pb), desde los mostos afectados por la riada a las lías y vinos generados por éstos tras la fermentación.** El mosto considerado testigo muestra valores inferiores en estos metales que los mostos de partidas afectadas por la riada, sin embargo, todos los vinos presentan valores similares y considerados normales. Las muestras analizadas de mostos y vinos afectados por la riada no supera los niveles máximos de Plomo fijados por la normativa vigente.
- ▣ Los valores del grado probable acidez total, pH y ácido málico de los mostos del ensayo no muestran grandes diferencias, **se observa un grado probable ligeramente inferior en el mosto “Riada Sucio” y valores idénticos en los mostos testigo 2019 y “Riada Limpio”**.
- ▣ **Los análisis físico-químicos de los parámetros básicos de los vinos muestran diferencias des-**
- tacables, fundamentalmente entre los vinos testigo y los vinos afectados por la riada.** Estas diferencias también son importantes entre el vino “Riada Sucio” y el vino “Riada limpio”.
- ▣ Los análisis de **los parámetros de color presentan diferencias importantes entre los vinos testigo y los vinos afectados por la riada.** Los valores de los vinos “Riada Limpio” y “Riada Sucio” son muy similares, el lavado de los lodos de las uvas no mejora estos parámetros en los vinos elaborados. **Los depósitos de lodos de la inundación parecen acarrear una parada en la fijación de color y polifenoles en las bayas.**
- ▣ En la cata, los vinos testigos son mejor valorados que los afectados por la riada, los cuales obtienen peores valoraciones en las fases visual y en boca. **El vino Sucio sin lavado de uvas se considera de calidad “insuficiente”**.
- ▣ **El lavado de las uvas antes de la vendimia parece mejorar tanto la calidad físico-química como organoléptica de los vinos,** aunque sin alcanzar los niveles de los vinos testigo. Sería interesante analizar en un futuro si el lavado inmediatamente posterior a la riada de las uvas pudiera mejorar aún más la calidad de los vinos obtenidos con las uvas afectadas.



Efectos de la riada del Cidacos e inundación el 8 de julio de 2019 en el viñedo del jardín de EVENA.



# La venta directa como oportunidad



## Conclusiones de las jornadas de formación de INTIA

Juanma Intxaurrendieta Salaberria, Josune Egozkue Álvarez, Ana Barandiarán del Olmo y Paola Eguinoa Ancho.  
*INTIA*

En línea con esta estrategia, los días 22 y 29 de Octubre, se organizaron desde INTIA las segundas Jornadas de Gestión de Explotaciones Agrarias, con el título "La venta directa como oportunidad". En estas jornadas, de espíritu eminentemente práctico, se contó con la presentación de 21 ponencias que trataron de responder a las principales cuestiones relacionadas con la venta directa por parte de personas productoras. Además, el 5 de noviembre, INTIA organizó la 3ª Jornada sobre Alimentos de Calidad Diferenciada, con el título "Labelización de la venta directa y canales cortos de comercialización". Se contó para ello con la participación de personas expertas que explicaron en 9 ponencias tanto el desarrollo normativo de la venta directa en diferentes comunidades autónomas, como opciones de labelizar y certificar una marca para este tipo de comercialización y propuestas para su desarrollo.

En este artículo se presentan algunas de las aportaciones realizadas en esas jornadas.

Urriaren 22 eta 29an, INTIAk, Nekazaritza Ustiategiak Kudeatzeko bigarren Jardunaldiak antolatatu zituen honako izenburuarekin: Salmenta zuzena, zuretzako aukera. Erabateko izaera praktikoa izanik, 21 hitzlarik parte hartu zuten eta ekoizleek dituzten kezkei erantzuten saiatu ziren. Egun batzuk beranduago, azaroaren 5ean, INTIAk, Bermatutako Kalitatezko Elikagaiei buruzko hirugarren Jardunaldiak prestatu zituen. Oraingo honetan 'Salmenta Zuzena eta Zirkuitu Laburrak: Nola ezarri label bat eta nola ziurtatu' izenburuarekin. Partehartzaileek estatuko hainbat autonomia erkidegoko salmenta zuzeneko garapen normatiboa erakutsi zuten, baita ere, merkaturatze mota honi label bat nola ezarri eta nola ziurtatu daitekeen eta azkenik label hau garatzeko proposamenak ere egin zituzten.

Artikulu honek, jardunaldi horietan azaldutako hainbat informazio biltzen du.

Los resultados del Eurobarómetro de 2019 concluyen que: *"Los consumidores de la UE están cada vez más preocupados con los métodos de producción empleados y el origen y la calidad de los alimentos. Así mismo, exigen cada vez mayor transparencia a lo largo de toda la cadena de valor para asegurarse de que están comprando alimentos saludables procedentes de un planeta saludable, y expresando cada vez un mayor interés en los circuitos cortos de comercialización y los productos locales. Del mismo modo, los consumidores y consumidoras europeas están perdiendo confianza en los sistemas alimentarios modernos debido fundamentalmente al incremento de la globalización de los sistemas alimentarios y a los alimentos ultraprocesados que hacen percibir una cada vez mayor distancia entre la parte productora y la consumidora"*.

En la misma línea, la estrategia Farm to Fork propone que: *"Con miras a aumentar la resiliencia de los sistemas alimentarios locales y regionales, y con el fin de crear cadenas de suministro más cortas, la Comisión apoyará reducir la dependencia del transporte de larga distancia"*.

Entre los objetivos específicos de la nueva PAC (Gráfico 1), el objetivo tercero propone **reequilibrar el poder en la cadena alimentaria**. Se refiere al poder de la persona agricultora, habitualmente el eslabón más débil.

Gráfico 1. Objetivos específicos de la nueva PAC



El documento recién publicado *“Farmer position in value chains”* elaborado por la Comisión Europea para explicar el **objetivo específico nº 3 de la futura PAC, marca tres grandes líneas en el camino para mejorar la posición de de la parte productora primaria en la cadena de valor:**

- 1** Fortalecer la **cooperación** entre las personas agricultoras
- 2** Mejorar la **transparencia en la cadena de valor** para conseguir un reparto del valor más justo a lo largo de toda la cadena
- 3** Desarrollar **modelos productivos orientados al mercado**, de modo que sea este el que remunere un precio justo a las personas productoras de materias primas. En este último apartado se describen tres líneas fundamentales:

- Desarrollo de las marcas de calidad diferenciada ligadas al territorio: DOP, IGP, etc.
- Desarrollo de la agricultura ecológica.
- Desarrollo de sistemas alimentarios locales y cadenas cortas de aprovisionamiento con especial referencia a la venta directa.

**Antes de avanzar es necesario definir dos conceptos que a veces se confunden:**

- **Venta directa (VD)** es aquella actividad comercial en la que no existe intermediación entre la parte productora-transformadora y la consumidora. Puede realizarse con diferentes modalidades: venta en la propia explotación, a domicilio, mercados locales, mercados de productores, ferias, internet...
- **Circuito corto o canal corto de comercialización agro-**

**alimentaria (CCA).** Actividad comercial en la que entre la persona productora y consumidora final sólo hay un nivel de intermediación.

## IMPORTANCIA Y SOSTENIBILIDAD DE ESTE MODELO DE COMERCIALIZACIÓN

Tomás García Azcarate, economista agrario especialista en temas de política agraria responde a la pregunta de ¿qué papel desempeñarán los circuitos cortos, las ventas directas y los Sistemas Agroalimentarios Territorializados? lo siguiente: **“Lo hemos visto con la crisis del coronavirus, la agricultura de proximidad, los circuitos cortos, las ventas directas, los mercados campesinos son alternativas interesantes para mantener muchas explotaciones familiares”.**

Se entiende que la venta directa puede ser una oportunidad para la parte productora ya que puede permitir mejorar el precio del producto vendido y el valor añadido. Oportunidad, porque de esta manera puede aumentarse la rentabilidad sin incrementar la dimensión física de la explotación. Oportunidad porque, como consecuencia de esto, más jóvenes pueden optar por formar parte del sector agrario, tan necesitado de relevo generacional. Por otro lado, este modo de comercialización acerca a las personas productoras con las consumidoras, con lo que mejora la comunicación entre ellas y mejora la fidelización.

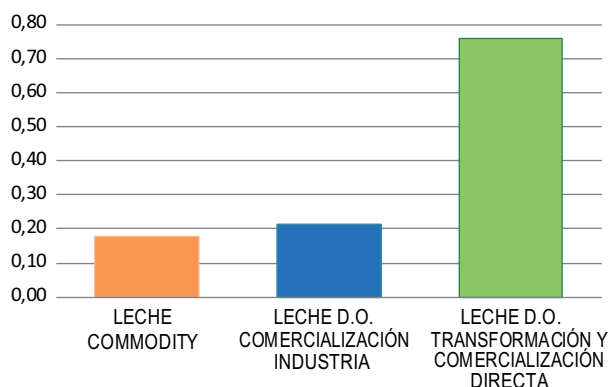
La relevancia de este modelo de comercialización es indudable, especialmente para las pequeñas explotaciones, para incrementar la resiliencia y sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios en épocas como la presente. **“Se ha comprobado que los Circuitos Cortos de Comercialización Agroalimentaria tienen el potencial de mejorar los ingresos agrarios, promover sistemas de producción sostenibles y contribuir al desarrollo local”** (Jarzebowski et al. 2020)

Con este objetivo, Paola Eguinoa de INTIA presentó en estas jornadas lo que la venta directa podía aportar en los tres ejes de la sostenibilidad: económica, social y ambiental, aplicado a producciones como la del ovino de leche y su modelo de transformación y venta de queso en la que en INTIA se dispone de series históricas de datos de gestión técnico económica que permiten analizar cómo ha funcionado este modelo.





Gráfico 2. Margen neto sin subvenciones por litro de leche, media 2017-2019, de tres modelos de producción y comercialización en ovino de leche en Navarra



## Sostenibilidad económica

### Valor añadido para el productor

Los resultados disponibles de las explotaciones de ovino de leche permiten comprobar que **el valor añadido obtenido en el mercado (sin contabilizar subvenciones) es muy superior para los sistemas que transforma y comercializan su queso respecto a los que no lo hacen (Gráfico 2).**

En este sentido se pronunciaba David Ruiz, ponente de las jornadas y titular de la marca Elkea, subrayando que *“el modelo ‘productora- productor que transforma y comercializa en circuito corto’ es muy interesante pues permite crear un proyecto viable con poca base territorial, obteniendo el beneficio por el valor añadido de la transformación y de la venta”.*

### La relación directa con la parte consumidora da opción a fijar precios

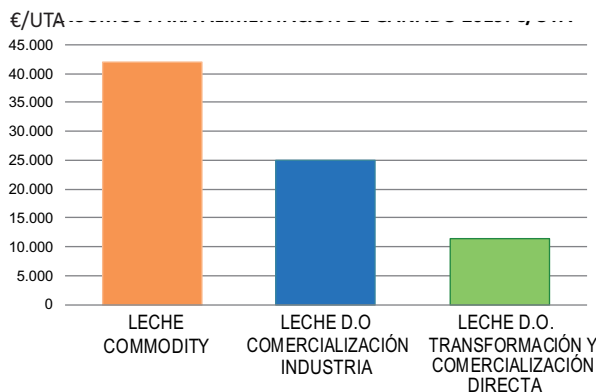
Una de las diferencias fundamentales de este modelo de comercialización respecto a lo que el sector agrario está acostumbrado es el dejar de ser precio- aceptantes. En este caso es la persona productora la que fija los precios y puede ir adaptándolos en la medida en que se incrementan los costes y la comunicación y fidelización son adecuadas.

### Menos insumos, mayor resiliencia

La resiliencia es uno de los atributos que más se valoran en un sistema productivo. **Se está pasando del just in time al just in case. De estrategias “por eficiencia” a estrategias “por si acaso”.** Se busca que los sistemas productivos, en especial los sistemas agroalimentarios, sean robustos, más en épocas como la presente.

La menor dependencia de los insumos externos permite generar mayores grados de robustez. El sistema ovino con transformación y comercialización directa exige, del insumo principal que es la alimentación del ganado, menos insumos por unidad de empleo (UTA) que los sistemas de comercialización convencional (Gráfico 3).

Gráfico 3. Necesidades de adquisición de insumos por UTA empleada en tres sistemas de producción y comercialización de ovino de leche en Navarra



## Sostenibilidad social

### Comunicación

La venta directa permite que la parte productora y consumidora mantengan una comunicación que retroalimenta a las dos partes. No hay mejor comunicación para la venta que la que una persona productora hace de su producto.

Mikel Azkarate, de Jauregia Esnekiak, con una experiencia de más de 15 años en venta directa reafirmó en su ponencia, la relevancia de este canal comercial: *“es de gran importancia ya que está en muchos casos unida a las visitas guiadas que realizan para mostrar su granja, la quesería y la vida en los pueblos”.* Este es el motivo por el que no comercializa sus productos en supermercados pues ellos quieren que se transmita lo que hay detrás del producto y esto no es posible en un establecimiento de ese tipo.

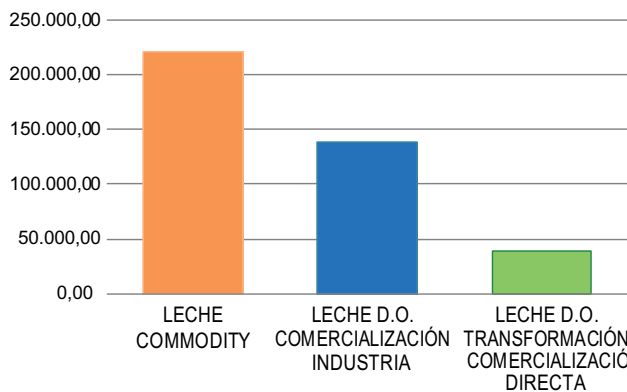
### Razas y variedades autóctonas, bienes públicos valorados por la sociedad, productos de calidad diferenciada

En el caso del ovino de leche se ha podido comprobar cómo un sistema productivo basado en razas autóctonas y aprovechamiento de recursos del territorio es capaz de generar valor añadido gracias a la calidad diferenciada del producto y en muchos casos al modelo de transformación y comercialización que se ha conseguido mantener.

Según David Ruiz de Elkea **“con este modelo también se desarrolla el producto de calidad. Por lo tanto, la administración debería intentar impulsarlo”.**



Gráfico 4. Litros de leche de oveja que serían necesarios para obtener la renta de referencia sin subvenciones. Datos medios 2017-2019



**Precio justo que permite más productores a pequeña escala**

En los sistemas productivos convencionales, el incremento de dimensión parece la única alternativa para la mejora de la rentabilidad. Tal y como se observa en la **Gráfico 4**, el sistema de ovino de leche que trabaja la transformación y venta de su producción no necesita trabajar la estrategia de la dimensión, con lo que, para una demanda de alimentos estable, deja más espacio para nuevos productores, especialmente jóvenes.

David Ruiz de Elkea comenta *“la importancia que tiene para fijar población en las zonas rurales en comparación con el modelo imperante a gran escala, donde cada vez hay menos personas agricultoras y ganaderas”*.

**Sostenibilidad ambiental**

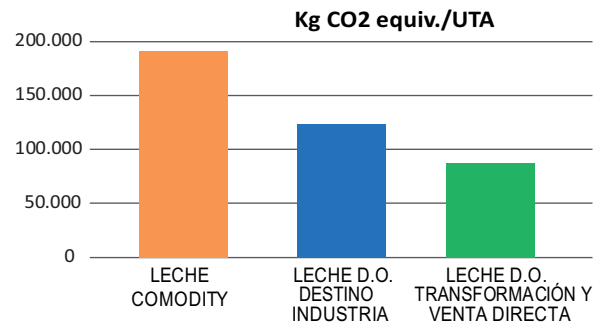
**La venta en cercanía evita alimentos kilométricos**

No cabe duda de que los alimentos kilométricos generan emisiones de gases de efecto invernadero, además de las afecciones que estas producciones pueden tener en sus lugares de producción. Pero, además de este beneficio ambiental, el contacto ligado a la venta directa permite otras opciones para la mejora del medio ambiente como las ligadas a los envases y embalajes.

La cercanía en tiempo y espacio, así como la inexistencia de intermediación, permite trabajar en el ámbito de los envases y embalajes, con sistemas y materiales más amigables con el medio ambiente, como pueden ser el sistema de retorno de envases (Jauregia) o evitar el uso de materiales plásticos en los embalajes (Verduras de Navarra).

Por otro lado, **las emisiones de gases de efecto invernadero por puesto de trabajo generado, en sistemas que trabajan la transformación y venta de su producción, son inferiores a las de los sistemas convencionales** incluso incorporando en el primer caso las emisiones de la distribución (**Gráfico 5**).

Gráfico 5. Emisiones de CO2 equivalentes por UTA en los distintos modelos de producción de ovino de leche



**La venta en cercanía obliga a diversificar cultivos. Agro-biodiversidad y recursos del entorno.**

La cesta de la compra es variada. Los sistemas agroalimentarios especializados permiten, en algunos casos, ventajas competitivas debido a razones agroclimáticas fundamentalmente, pero implican sistemas agroalimentarios kilométricos, con más movimiento de mercancías. Esto, además de la incidencia ambiental del transporte, mencionada en el punto anterior, implica menor diversidad de cultivos.

Así lo explicaba durante su ponencia en las jornadas Alfonso Guenduláin de Verduras de Navarra, cuando comentaba que han *“pasado de agricultura convencional industrial a una diversificación de cultivos para consumo humano”*.

**VIABILIDAD DE LA VENTA DIRECTA**

A la hora de plantear cualquier proyecto es fundamental analizar su **viabilidad y ésta dependerá en primera instancia de la capacidad de captación de la clientela**. Hay que tener en cuenta, tal y como se corroboró en las ponencias, **la dificultad de vender todo el producto a través de la venta directa**.

Jose Alberto Erburu de INTIA, con información procedente del análisis de las explotaciones que están en gestión técnico económica de vacuno de carne, comentó que *“la venta directa supone menos de un 20% de su producción, si bien el beneficio puede suponer alrededor de un 32% del margen neto por vaca y año por lo que resulta una opción muy interesante”*.

Mikel Azkárate, de Jauregia Esnekiak, productor de lácteos en ecológico, y Edorta Lezáun de Bodegas Lezáun, productor de vino ecológico, con amplia experiencia en este tipo de comercialización en ambos casos, mencionaron que la venta directa supone un tercio de su facturación. Aurelio Guenduláin de Verduras de Navarra, fue quien dijo vender mayor porcentaje de su producción en venta directa, pero sin superar el 50% del total de ventas.

Por otro lado, una de las oportunidades que ofrece la venta directa es que **la persona agricultora deja de convertirse en “precio aceptante” y es ella la que decide el precio**.



A la hora de poner el precio a un producto, Edorta Lezaun, propuso los siguientes pasos:

**1** | **Conocer el coste de producción:** personal, gestión, productos, publicidad, etc. a este coste le llama "precio de salida".

**2** | **Conocer quién es tu clientela:** Si es cliente final o empresa distribuidora y en este último caso, cuál es el margen que aplica y cómo lo aplica (tomando como referencia el precio de la persona productora o el precio final).

**3** | **Coherencia de precios** en las distintas vías de comercialización. Los precios pueden variar, pero dentro de un margen, sobre todo si se vende en un territorio cercano.

Con esta información y en función del tipo de clientela hay que marcar unos márgenes y actualizarlos anualmente si es posible.

Sin embargo, como puntualizó Jose Alberto Erburu de INTIA, hay que tener en cuenta que:

- "No todo el mundo vale para vender, la función comercial no es fácil.
- Hay que vender un producto que se diferencie del que ofrece el mercado.

■ **Exige encargarse de todo el proceso** con la responsabilidad, papeleo y tiempo que ello conlleva."

## COMUNICACIÓN DE LA VENTA DIRECTA Y VENTA ON-LINE

### Visibilizar

Para poder vender, hay que comunicar a la parte potencial compradora la existencia de esta opción de compra. Habitualmente las ferias tenían esa finalidad, pero los tiempos están cambiando y hoy en día internet y las redes sociales juegan un papel fundamental.

En su ponencia, Fran Simón de Innwit explicaba que **no hay alternativa a estar en internet: "Si no estás ahí no existes"**. Además, a las personas productoras locales no solo se les debe conocer en su zona de acción, si no fuera de la misma. **Es interesante buscar ayudas públicas o subvenciones de apoyo a la digitalización.**



# Nuestras Batavias con resistencia a Fusarium

ENZA ZADEN



## Calendario de trasplantes **HR BI:16-36/Nr:0/TBSV** **IR LMV:1/Fol:1**

VARIEDAD	Ene	Febr	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
<b>BONALISA</b> 												
<b>SESMARÍA</b>												
<b>FLEXILA</b> 												
<b>AGILA</b> 												
<b>ORANE</b> 												

● **Trasplantes** Estas indicaciones son el resultado de múltiples ensayos durante los últimos años en el sureste español, tanto en nuestros centros propios de investigación como con los propios agricultores. Tanto las recomendaciones como los resultados pueden variar según zonas y condiciones climáticas, o si no se observan las debidas prácticas culturales.



## Comunicar

Beñat Muñoz de Gipuzkoako Turismoa, otro de los participantes en las jornadas, comentó que *“Se trata de conocer las necesidades de las personas consumidoras, diseñar la mejor forma de cubrir dichas necesidades”*. Para ello *“contamos historias para reafirmar quiénes somos, de dónde venimos, por qué hacemos lo que hacemos, que ayudan a cautivar a otros (empatizar) y modificar el comportamiento de las personas para que se sumen a nuestro proyecto. Actualmente han vuelto los valores de volver al origen, lo local, lo sostenible”*.

Jon Garai de **Ekoalde, asociación sin ánimo de lucro que pone voz a más de 70 personas productoras del sector agrario ecológico de Navarra**, subrayaba la importancia de comunicar y cómo lo hacen, al explicar su proyecto: *“La realidad actual junto con el contexto que se vive ha generado una situación de oportunidad”*. Ekoalde comenzó la venta on-line en diciembre y están preparando su relato, su *storytelling*. Para ello también están segmentando el público al que quieren acceder.

## Vender

Pero la venta on-line hay que cuidarla y eso lleva consigo una importante carga de trabajo. En este sentido, Fran Simón declaró que *“sobre las tiendas on-line hay que saber que generan una carga de trabajo igual o superior a una venta en tienda tradicional. Es necesario conocer las implicaciones que tiene. Un mal envío provoca una mala experiencia de compra, por lo que hay que realizar el envío con empresas contrastadas”*. Fran insiste en que *“hay que comenzar con la venta on-line una vez funciona bien la venta física ya que no se factura desde el primer día”*. Alfonso Guendulain subraya este comentario *“la tienda on-line lleva tiempo porque en la tienda física la clientela compra y se va, pero en la página web hay que actualizar catálogo, precios, atender llamadas, pedidos, reclamaciones, etc.”*. Gestionan la tienda on-line como si fuera una tienda física, todo ordenado, corrigiendo fallos, actualizando, etc.

Las experiencias expuestas en las jornadas arrojan datos muy dispares sobre la relevancia de la venta on-line: desde un 3% en el caso de Bodegas Lezaun hasta un 60% en el caso de Verduras de Navarra.

**Una opción para facilitar este tipo de comercialización es agruparse y ceder esta gestión a otra entidad, siempre bajo control de la parte productora. Es el caso de la asociación Ekoalde.** Surgió hace tres años para dar solución a una necesidad, que requería una agrupación de las personas operadoras ecológicas de Navarra, siendo sus principales valores la comercialización en canal corto y el desarrollo rural.

**Ekoalde tiene dos pilares de autofinanciación: la cuota de entrada (500 € actualmente) y una cuota mensual (10 €) y el margen de venta por la actividad (varía según productos) acorda-**



do por las personas socias y que es el menor posible porque el beneficio principal debe quedarse en las personas productoras.

Jon Garai, responsable de esta asociación comentó en su exposición que: *“Se ha vuelto a valorar lo colectivo y lo cercano, y para Ekoalde es un momento interesante para poner internamente en valor la propia asociación, como herramienta para todas las personas productoras o elaboradoras que lo componen. Los retos a corto y medio plazo son asentar la viabilidad y sostenibilidad, afianzar el proyecto (mediante la inversión en herramientas para la venta a minoristas, colectividades y la venta on-line), trabajar alianzas con otras organizaciones y la administración, y potenciar la imagen y la accesibilidad”*.

**Otra opción es incorporarse a plataformas de comercialización on line ya existentes** y abiertas a productos con determinados estándares de calidad. Es el caso de **Correos Market, el Marketplace de “productos locales” de Correos**. Tal y como explica el responsable de esta plataforma, Raul de la Vega, *“es como un centro comercial virtual donde cualquier persona productora artesana local puede publicar sus productos ofreciendo soporte para dar visibilidad en internet y potenciar que las personas consumidoras, cada vez más demandantes de este producto artesano, puedan encontrarse. Su objetivo es mantener la esencia y tradición gastronómica artesanal del país, poniendo en valor este tipo de producto de gran calidad”*.

**Esta plataforma permite dar visibilidad al negocio de las personas productoras y que puedan contar su historia, sin riesgos de inversión, ya que no hay cuotas, aunque sí cobran una comisión por las ventas, asesorando y acompañando en todo el proceso. Este Marketplace permite la integración con la paquetería de Correos.**

## Distribuir

Lo que para Correos Market supone una fortaleza, gracias a la logística de la que dispone, para la mayoría de las personas productoras es uno de los temas a estudiar.

En la opción de venta a domicilio es la persona productora la que se encarga de la distribución con **dos posibilidades: la distribución casa por casa o el empleo de un servicio de paquetería**. La primera vía mejora la comunicación con la clientela, pero exige mucho esfuerzo y tiempo. La segunda puede ser más viable, especialmente para envíos más lejanos, pero



hay que tener en cuenta los costes que supone y cómo se maneja el producto durante el transporte.

Alfonso Guendulain de Verduras de Navarra comenta que en su caso: *“Los gastos de envío van aparte del pedido ya que preferimos que la clientela valore nuestro trabajo (en compras mayores de 50€ el envío es gratuito y si no se cobra por el peso de las verduras).”* **La duración máxima entre la compra y la entrega son 24 horas.** Recepcionan el producto del campo y preparan el pedido por las mañanas saliendo a mediodía de sus instalaciones y llegando a la mañana siguiente a destino. Venden por toda la península.

Este modo de distribución se ha empezado a usar por parte de muchas personas productoras a raíz de la imposibilidad de ejercer la venta en explotación como consecuencia de periodo de confinamiento por el COVID, pero las empresas de paquetería no parece que hayan cubierto las expectativas en algunos casos.

El mismo Alfonso Guendulain señala que: *“durante el confinamiento se dispararon las ventas, pero las cadenas de distribución no se adaptaron”.*

Según Mikel Azkarate de Jauregia, *“las visitas a la granja en este último año, con la pandemia, se han reducido. Para paliar esta situación estamos trabajando más en la venta online, pero hemos tenido problemas con la empresa de transporte por rotura de los envases de cristal de yogures y leche. Como consecuencia de eso, actualmente sólo se envía queso por este sistema de distribución”.*

## Cobrar

No cabe duda de que, en el caso de la venta a domicilio, una vez vendido y enviado el producto a destino hay que garantizar el cobro. Javier Bragado de Caja Rural de Navarra, explicó durante su ponencia todas las opciones disponibles desde las más conocidas como el **TPV datafono el TPV virtual ó Bizum, para pago entre particulares.** Además, habló de otras nuevas herra-

mientas que se han puesto de moda durante el período de pandemia: **Pay Gold.**

**Las herramientas presentadas tienen unas comisiones similares en todos los servicios en torno al 0,30% de las ventas. También algunos servicios tienen una cuota de mantenimiento (5-6€/mes).**

## CUESTIONES LEGALES DE LA VENTA DIRECTA. PASOS A DAR PARA LEGALIZAR ESTE TIPO DE COMERCIALIZACIÓN

**¿Puede una persona agricultora o ganadera ejercer la venta directa de sus productos sin más requisitos ni obligaciones?**

**¿Qué implicaciones legales puede tener el ejercicio de la venta directa?**

### Registro sanitario

Es el punto que más controversia genera habitualmente. La persona productora pasa de producir materias primas a producir alimentos en los que debe garantizarse la inocuidad. Las exigencias en este punto son muy diversas en función del tipo de alimento y el destino final. La venta directa puede simplificar en algunos casos estas obligaciones.

### Obligaciones fiscales

La clasificación del Impuesto de Actividades Económicas (IAE) por epígrafes de actividad, permite a cualquier persona agricultora o ganadera estar en un solo epígrafe para todas sus actividades de producción de materias primas. En caso de querer realizar actividades de transformación y venta de esas materias primas, hay que darse de alta en epígrafes específicos, que están pensados para el comercio y la industria.

En el Impuesto de la Renta de las Personas Físicas (IRPF), la transformación de materias primas propias ha tenido un reconocimiento y por lo tanto tratamiento especial de cara a la simplificación. En el Impuesto del Valor Añadido (IVA) sin embargo, estos procesos de transformación y venta han quedado siempre excluidos del Régimen Especial de Agricultura y Ganadería (REAG).

**Como conclusión, en el caso de que una persona agricultora o ganadera decida desarrollar algún proceso de transformación y venta, debería revisar sus obligaciones fiscales.**

### Seguridad social

El SETA (Sistema Especial para Trabajadores Agrarios por cuenta propia) es válido para las actividades agrarias siempre que se cumpla que se trata de titulares de ex-



plotación, y al menos el 50% de su renta total viene de la realización de actividades agrarias u otras complementarias (dentro de las cuales se encuentra la transformación y venta), y que la actividad agraria no sea inferior al 25% de su renta total y el tiempo de trabajo de sus actividades agrarias y complementarias sea superior al 50% de su tiempo de trabajo total. En definitiva, **se trata de tener la consideración de persona agricultora profesional**.

### Registro de venta directa

Ley 8/2010 de venta directa de producto ligado a la explotación agraria de Navarra y el Decreto 107/2014 que desarrolla la ley, hizo que Navarra fuera pionera en el desarrollo normativo para fomentar este tipo de comercialización. A raíz de esta normativa surgió el **“Censo de Operadores de Venta Directa de Navarra”**. Se trata de un censo de carácter voluntario, que puede permitir identificar a las personas que realizan venta directa. Un ejemplo es la distribución de unas ayudas por las consecuencias del Covid 19 a estos operadores inscritos antes de la declaración del estado de alarma.

### Registro de turismo

Es importante que, en el caso de realizar venta directa en explotación, sea conocida esta actividad comercial. Cuando además se plantean actividades dirigidas al turismo, no sólo es de interés, sino que se convierte en obligatoria la inscripción en este registro de turismo.



## INICIATIVAS ASOCIATIVAS EN TORNO A LA VENTA DIRECTA

Teniendo en cuenta el interés de este tipo de comercialización, han surgido diversos movimientos en los que se agrupan productores y productoras y otros agentes interesados en la promoción y ayuda mutua en este tipo de comercialización.

Un ejemplo relacionado con el mundo del queso es el de la **asociación QUERED**. Constituida en 2013 por 350 personas asociadas, se trata de una asociación de **queserías y futuras queserías de pequeña dimensión (microempresas)**, que elaboran el queso con ingredientes naturales, sin apenas mecanización y preferentemente leche cruda.

Remedios Carrasco, coordinadora de esta asociación presentó en las jornadas algunos de los objetivos más relevantes que han logrado gracias al trabajo conjunto:

- Documento para la mejora de la aplicación de las normas higiénico-sanitarias en las queserías de campo y artesanas, consensado con AECOSAN y con las comunidades autónomas.
- Aprobación de la Guía Europea de Prácticas Correctas de Higiene para la Elaboración de Quesos y Lácteos Artesanos por la C.E. y los 28 estados miembros

En Navarra hay múltiples iniciativas de asociaciones de personas productoras articuladas en torno a la venta directa. Cuatro de ellas, se presentaron en las jornadas organizadas por INTIA.

Por un lado, desde Leitzaldea, Gotzone Sestorain presentó la **iniciativa Baserritik Etxera**, concluyendo que para que estas experiencias sean exitosas es necesario trabajar alianzas entre la parte consumidora, la productora y los entes locales implicados.

Desde el Valle de Araitz, Maider Agirrebarrena presentó **Araizko Zaporeak**. un Grupo de trabajo creado con el fin de **desarrollar sinergias para poder vivir en los pueblos trabajando la soberanía alimentaria**. Han creado un logo para productos elaborados en el valle y organizar ferias.

La tercera iniciativa presentada, en este caso por parte de Miriam Otxotorena, fue la asociación de personas productoras y elaboradoras surgida en torno al **mercado de Lizarralde** **“Plazara”**. Es un mercado que se realiza el **segundo sábado de cada mes con producto fresco y transformado originario de tierra Estella**. A su vez es un punto de encuentro para personas productoras y consumidoras donde pueden surgir nuevas iniciativas, donde se pretende sensibilizar a la sociedad sobre la producción y el consumo local dando pasos hacia la soberanía alimentaria.

Por último, Arturo Villanueva presentó el objetivo de la **cooperativa Biba Ardoak**, donde se agrupan **vitivinicultores locales que producen en ecológico y a pequeña escala**, apos-



tando por la soberanía alimentaria y un modelo de consumo más sostenible.

## VENTA DIRECTA, LABELIZACIÓN Y PROPUESTAS PARA SU DESARROLLO

En la jornada del pasado 5 de noviembre organizada por INTIA sobre “Labelización de la venta directa y canales cortos de comercialización” se invitó a Guillermo Aznar, que presentó las siguientes propuestas encaminadas a favorecer el desarrollo de la venta directa:

- 1 | Armonizar conceptos como venta directa, canales cortos de comercialización, venta de proximidad o venta local.
- 2 | Elaboración de paquete de higiene europeo destinado a las pequeñas y medianas explotaciones.
- 3 | Elaboración de ley estatal de seguridad alimentaria adaptada a la venta directa.
- 4 | Reducción del tipo de IVA para este tipo de comercialización.
- 5 | Reforzar la inclusión de criterios sociales, ambientales y de sostenibilidad en la contratación pública que permita el aprovisionamiento directo y local, con umbral mínimo de suministro directo con política de ayudas.
- 6 | Formación para personas agricultoras que quieran hacer este tipo de comercialización.
- 7 | Etiqueta de identificación o marca de garantía para este tipo de venta.

Aitor Pomares, participante de la jornada de labelización y socio de Berenguer & Pomares Abogados, expuso desde el punto de vista jurídico la **posibilidad de crear y registrar una marca pública que certifique la venta directa y los canales cortos de comercialización en el ámbito agroalimentario**, concluyendo que sí es factible.

Además, durante esta jornada, se pudo conocer de primera mano el desarrollo normativo de la venta directa en cuatro comunidades autónomas (Cataluña, Aragón, Baleares y Valencia), así como, en alguno de los casos, el desarrollo de logotipos para la identificación de los productos comercializados a través de este canal.

El último apartado de la jornada se centró en la explicación y las posibilidades que tienen los **sistemas participativos de garantía (SPG)** como sistemas alternativos a la certificación “por tercera parte”. Los SPG’s se basan en la participación e implicación de la parte consumidora u otros agentes, aspecto fundamental para poder llevarlos a cabo. La certificación en este caso, deja de ser un mecanismo de control, y se convierte así en un mecanismo de apoyo y mejora para la parte productora.



## LINEAS DE TRABAJO EN VÍAS DE DESARROLLO EN INTIA

Desde INTIA, y en concreto desde el equipo de circuitos cortos, se va a trabajar para ayudar a todas aquellas personas productoras interesadas en este tipo de comercialización. Para ello se han puesto en marcha y se pretende profundizar durante el año 2021 en las líneas de trabajo relacionadas con la visibilización, formación y asesoramiento, para potenciar estas fórmulas de venta en circuitos cortos tan interesantes para conectar la parte productora con la consumidora.

### Reconocimiento

Primero y antes de nada INTIA va a colaborar para que este modo de comercialización sea reconocido como un sistema de gran interés, tanto para las explotaciones que no puedan o quieran basar su estrategia en el incremento de dimensión, como para las personas consumidoras que desean adquirir los alimentos con el menor recorrido kilométrico y con una comunicación directa con las personas productoras.

Desde INTIA se incorporará todo el conocimiento existente en



el entorno: proyectos europeos, relaciones con iniciativas de otras regiones estatales o europeas, etc.

## Visibilización

Para la visibilización de las personas productoras del sector agrario de Navarra se ha creado la iniciativa "Sardetik Sardeskara-Del campo a la mesa".

El origen de esta iniciativa tuvo lugar una vez declarada la pandemia, cuando la sociedad se confinó en sus hogares y supuso el cierre de muchos canales de comercialización habituales para personas productoras (canal Ho-reca, escuelas, venta en explotación, ferias y mercados). Esto hizo que se paralizara en gran medida la comercialización de los productos. Muchas personas productoras vieron la venta a domicilio como la solución más viable en ese momento.

Desde INTIA se ayudó a visibilizar a todas estas personas. Se contactó con más de 200, para conocer la situación en la que se encontraban y si estaban haciendo o pensando hacer venta a domicilio. Se elaboró un listado con los datos de contacto de las personas interesadas y además se incluyeron plataformas colectivas que se habían asociado para realizar la venta a domicilio. Este listado se colgó en la web de INTIA y además se le dio difusión en redes sociales.

Un paso más ha sido agrupar toda esta y más información en una aplicación para móvil (APP). La información se ha organizado en diferentes capas: venta en ferias y mercados, venta a domicilio, venta en la explotación, organización de visitas, plataformas colectivas, mapeo de personas productoras.

El objetivo principal de esta aplicación es impulsar la venta directa de productos ligados a la explotación agraria de Navarra y sirve para facilitar la compra de estos alimentos de cercanía.

Este tipo de comercialización va a permitir crear sinergias entre las partes implicadas, por un lado, va a mejorar la rentabilidad de la explotación de la parte productora al recibir íntegramente el margen de venta y por otro lado, la parte consumidora va a disfrutar de estos alimentos locales y de calidad. La idea es generar relaciones de confianza entre ambas partes.

Esta aplicación está abierta a cualquier persona productora interesada a través del correo electrónico: [circuitoscortos@intiasa.es](mailto:circuitoscortos@intiasa.es), o rellenando el formulario de inscripción, que aparece en la página web <https://www.intiasa.es/web/es/promocion/venta-directa-y-canales-cortos>.



Logo creado para la iniciativa "Sardetik Sardeskara- Del campo a la mesa" y portada de la aplicación de móvil creada por INTIA para la venta.



La descarga de la APP en los móviles hay que realizarla desde la página web <https://sardetiksardeskara.com/> ó a través de código QR, que aparece en la misma página.

## Asesoramiento

Desde INTIA se quiere atender la demanda de asesoramiento de todas las personas que siendo ya parte del sector agrario o tratando de acceder a él, quieren desarrollar proyectos innovadores en los que el acceso al consumo sea mediante canales cortos o venta directa.

## Formación

Al igual que se han desarrollado estas jornadas, el objetivo de INTIA es estar abiertos a cualquier interés formativo que se proponga desde el sector.

Todas las ponencias que se han mencionado en este artículo se encuentran disponibles en el campus virtual de la página web de INTIA, en el apartado de cursos públicos.

Para cualquier otro contacto, puedes dirigirte al personal técnico de zona, teléfono de INTIA o correo electrónico: [circuitoscortos@intiasa.es](mailto:circuitoscortos@intiasa.es)





## PROYECTOS

# La red europea BovINE



Damiana Maiz Barrutia, Paola Eguinoa Ancho, Jon Bienzobas Adrián, Maite Aguilar Ramírez, Isabel Gárriz Ezpeleta, Daniel San Julián García. *INTIA*.

## Proyecto para desarrollar una red de innovación de vacuno de carne en toda Europa

La red BovINE (Beef Innovation Network) se crea para ayudar al sector vacuno de carne a afrontar desafíos de sostenibilidad con una financiación de 2 millones de euros proporcionados por la Unión Europea (UE).

Así, el 20 de enero de 2020 tuvo lugar en Irlanda el lanzamiento de una nueva red trans-Europea centrada en el vacuno de carne, llamada BovINE, destinada a abordar los desafíos de sostenibilidad del sector. Conectará a investigadores, asesores, ganaderos y otros actores relevantes de 9 estados miembros de la UE para estimular el intercambio de conocimientos e ideas, sobre los siguientes temas: Resiliencia socioeconómica, salud y bienestar animal, eficiencia en la producción y la calidad de la carne, y sostenibilidad medioambiental.

En España, INTIA y la Universidad de Zaragoza son socios del consorcio del proyecto, con otros 16 socios de la UE. El proyecto BovINE involucrará a productores de carne de vacuno de esos 9 Estados miembros, cubriendo el 75% del censo de vacas nodrizas en Europa, y el 70% de la producción de carne. INTIA colaborará con la Universidad de Zaragoza activamente en la realización de eventos multi-actor, con el objetivo de detectar las necesidades del sector de Vacuno de Carne, y transferir soluciones utilizadas por otros actores de la red en Europa. Además, INTIA lidera el trabajo del enfoque multi-actor, en el que se definirá la metodología para la captación de necesidades del sector y la transferencia de soluciones.



Centrada en responder a las necesidades identificadas por los ganaderos, la red BovINE proporcionará a los productores de carne de vacuno acceso a información sobre innovaciones que podrían mejorar la sostenibilidad de sus explotaciones y la industria en general. BovINE adopta un enfoque ascendente para identificar desde la base las necesidades de los ganaderos: Cada año, los ganaderos identificarán las necesidades más urgentes, y los organismos técnicos implicados responderán a estas necesidades de dos maneras:

- En primer lugar, **aprovechando la red internacional de los socios**, que incluye asociaciones de ganaderos, asociaciones de mejoradores, organizaciones de asesoramiento agrícola e instituciones de investigación aplicada, **se identificarán y compartirán ejemplos de soluciones utilizadas por otros ganaderos en toda la red de la UE.**
- En segundo lugar, aprovechando la misma red, **se identificarán soluciones a partir de resultados de investigaciones que aún no se han puesto en práctica.** “Cualquier solución propuesta que aún no se haya aplicado en la práctica, estará sujeta a escrutinio en un contexto de granja de demostración antes de ser promovida para su adopción generalizada”.

La red BovINE se conecta con los ganaderos de toda Europa al proporcionar una plataforma abierta, **BovINE Knowledge Hub**, donde los productores de carne de vacuno, los asesores, las organizaciones socias del proyecto y los investigadores pueden intercambiar conocimientos sobre innovaciones en investigación (IR) y buenas prácticas (GP) y compartir experiencias.

## PRIMER TALLER ON LINE DE DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES

El 10 de noviembre de 2020, INTIA organizó el primer taller online, enmarcado dentro del proyecto H2020 BovINE, para detectar las necesidades del sector bovino de carne en Navarra.

Cerca de 30 personas de distintos ámbitos del sector en Navarra participaron en el taller. Entre ellas se encontraron profesionales de la ganadería de vacuno de carne, **representantes de los principales organismos de este sector en Navarra (IGP Ternera de Navarra, ASPINA, ABANA y COOVA), de universidades (UPNA y Universidad de Zaragoza, esta última es socia del proyecto Bovine), del departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, de empresas de veterinaria y gestión contable (Albaikide, Etxe-Holz, Nekkez, etc.) así como personal técnico asesor de INTIA.**

Tras la presentación del proyecto H2020 Bovine por parte de Paola Eguinoa de INTIA, coordinadora de la red regional de Bovine, Virginia Resconi, responsable del grupo de trabajo de la Universidad de Zaragoza en la red europea Bovine, explicó las innovaciones en investigación detectadas en otros países europeos.



Seguidamente, el grupo pasó a trabajar en el taller, organizado en torno a cuatro áreas temáticas: resiliencia socio-económica, bienestar animal, eficiencia en la producción y calidad, y sostenibilidad ambiental. Una de las cuestiones más relevantes, sobre la que hubo consenso, fue la **necesidad de poner en marcha un grupo de trabajo para la elaboración del Plan Estratégico del Vacuno de Carne de Navarra.** Tanto las intervenciones como el debate surgido en el grupo fueron esenciales para identificar las posibles necesidades del sector en cada uno de los ámbitos. Éstas serán trasladadas próximamente al consorcio europeo del proyecto.

**Poner en marcha la red de Bovine en Navarra fue uno de los principales logros del taller.** A continuación, se detallan las necesidades detectadas en el taller regional de Navarra.

## NECESIDADES DETECTADAS EN EL TALLER REGIONAL DE NAVARRA

Las principales necesidades y propuestas presentadas para su estudio, agrupadas por objetivos, fueron las siguientes:

### Resiliencia socio-económica

- Iniciativas para incrementar ventas o al menos detener la caída del consumo de carne de vacuno de origen local.
- Iniciativas novedosas en diferenciación del producto, para contener la caída de precios.
- Campañas de educación de clientes. Promoción/creación de cultura de consumo (iniciativas escolares, educación).
- Iniciativas para dotar de herramientas de venta y promoción para mejora de ingresos (etiquetados, trabajo con consumidores...).
- Cómo potenciar el relevo generacional. Se estudiaron experiencias de otros países.

### Salud y bienestar animal

- Gestión de la relación del ganado con la fauna silvestre y la posible transmisión de enfermedades.
- Certificación en bienestar animal.



- Estructuras de manejo adecuados para manejar bien el ganado y salas de parto adecuadas para su limpieza y higiene.
- Sistemas/protocolos de gobernanza de las campañas de vacunación: lengua azul e IBR (rinotraqueitis infecciosa bovina).

## Eficiencia en la producción y calidad de carne

- Viabilidad de sistemas extensivos de alimentación y cría de animales como la producción ecológica o determinadas razas no orientadas a la maximización de la producción (Betizu).
- Herramientas para la mejora del intervalo entre partos.
- Herramientas de monitorización para vacas nodrizas.

## Sostenibilidad ambiental

- Valoración de las externalidades positivas de la ganadería extensiva y trasladarlo al producto final.
- Reducción de huella hídrica y ambiental en el movimiento de las materias primas (origen, producción local, subproductos locales).
- Aporte de la ganadería extensiva a la biodiversidad.
- Reducción de emisiones (MTDs) y reducción de antibióticos.
- Marcas de calidad relacionadas con la sostenibilidad ambiental.
- Sistemas de utilización de insumos cercanos sin disminuir la productividad ni la calidad de la carne.
- Iniciativas o políticas para la homogeneización de requisitos en materia de sostenibilidad ambiental para los productos importados.



## PRIMERA REUNIÓN TRANSNACIONAL EUROPEA

La primera reunión transnacional europea de BovINE se celebró online y tuvo como título “Sustainable Beef Farming: Policy & Practice in the Context of the Green Deal” (**“Ganadería bovina sostenible: políticas y prácticas en el contexto del Pacto Verde”**). Se centró en cómo se puede mejorar la sostenibilidad dentro de la industria compartiendo innovaciones de investigación, y ejemplos de buenas prácticas con las partes europeas interesadas.

El evento tuvo lugar el 1 de diciembre de 2020 y fue organizado por Teagasc, coordinadores del proyecto Bovine, y la Asociación Polaca de Carne de Vacuno. El anfitrión de la reunión fue Jerzy Wierzbicki, presidente de la Asociación Polaca de Carne de Vacuno, quien explicó que “Una piedra angular del Pacto Verde Europeo es la estrategia de la UE del campo a la mesa”. El objetivo de la estrategia es proporcionar a los ciudadanos europeos acceso a alimentos saludables, asequibles y sostenibles, abordar el cambio climático, proteger el medio ambiente y garantizar un rendimiento económico justo en la cadena de suministro.

Los ponentes principales fueron Janusz Wojciechowski (Comisario europeo de Agricultura de Polonia), Grzegorz Puda (Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural de Polonia), Jean Pierre Fleury (Presidente de Copa-Cogeca), Jacek Zarzecki (Presidente de la Asociación Polaca de Criadores y Productores de Ganado de Carne), y Jean Françoise Hocquete (Grupo de Referencia Científica de Investigación Cárnica Internacional 3GF, INRAE).

En esta reunión transnacional se presentaron las perspectivas europeas y polacas sobre el futuro de la cría de carne de vacuno en Europa y reunió a más de 100 personas entre ganaderos, asesores, investigadores y otros organismos interesados de toda Europa, para discutir soluciones innovadoras



y prácticas a los desafíos actuales que enfrenta el sector de la carne de vacuno.

Durante la reunión se compartieron cuarenta innovaciones de investigación y nueve buenas prácticas en cuatro temas: resiliencia socioeconómica, salud y bienestar animal, eficiencia de producción y calidad de la carne, y sostenibilidad ambiental.

## APORTACIÓN DE NAVARRA: RED DE VOLTEO DE ESTIÉRCOL

En el apartado de **sostenibilidad ambiental**, Paola Eguinoa de INTIA, Network Manager de España, presentó la “Red de volteo de estiércol de vacuno”. Como se vio durante su exposición, para los agricultores y ganaderos, **la principal ventaja del compostaje es la reducción significativa en el volumen de material a transportar y esparcir posteriormente en el campo**. Otros beneficios potenciales incluyen una disminución eficiente de patógenos, reducción de olores y concentración de nutrientes en un producto que es más fácil de manipular que el estiércol sin tratar.

El manejo adecuado del compostaje agrega valor al producto final: las propiedades físicas, la estabilidad y la forma orgánica del nitrógeno contenido hacen del compost un buen fertilizante y mejorador del suelo. Por todos estos motivos, INTIA creó una red de volteo de estiércol con la maquinaria necesaria y un equipo asesor para apoyar a los ganaderos de vacuno de carne de Navarra.

El beneficio más importante de esta práctica es que **el compostaje controlado permite producir un valioso fertilizante orgánico de fácil esparcimiento y en ausencia de patógenos y semillas de malezas**. Se reducen las emisiones de olores y NH3 durante el esparcimiento y también se espera una menor lixiviación de nitrógeno al agua.

En la reunión transnacional se incluyeron sesiones de networking temáticas y una visita virtual a las granjas de vacuno de carne polacas.



## PROYECTO H2020 BOVINE “RED DE LA GANADERÍA DE VACUNO DE CARNE EUROPEA”

Es un Proyecto para desarrollar una red de innovación de vacuno de carne en toda Europa.

### Datos del Proyecto:

■ El proyecto comenzó en enero de 2020 y finaliza en diciembre de 2022.

■ Coordinador del Proyecto: Teagasc.

■ Socios del Proyecto:

ORGANISMO PARTICIPANTE	PAÍS	TIPO DE SOCIO
Teagasc - Agriculture and Food Development Authority	Irlanda	Investigación aplicada/ Extensión
Feirmeoiri Aontuithe na h-Eireann Ion-taobíathe Teoranta LBG	Irlanda	Asociación de agricultores
Centro Ricerche Produzioni Animali - C.R.P.A. s.p.a.	Italia	Investigación aplicada
Unicarve - Associazione Produttori Carni Bovine	Italia	Asociación de agricultores
Institut de l'Elevage	Francia	Investigación aplicada / Asesoramiento
Fédération Nationale Bovine	Francia	Asoc. ganaderos de carne de vacuno.
Universidad de Zaragoza	España	Investigación
Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias, SA (INTIA)	España	Investig. aplicada / asesoramiento
Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego	Polonia	Investigación
Polish Beef Association	Polonia	Asociación de ganaderos de carne de vacuno.
Faculdade de Medicina Veterinaria	Portugal	Investigación
Promert - Agrupamento de Produtores de Bovinos Mertolengos S.A.	Portugal	Asociación de ganaderos de vacuno carne
Eigen Vermogen van het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek	Bélgica	Investigación aplicada
Boerenbond	Bélgica	Asoc. agricultores
Friedrich Loeffler Institut - Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit	Alemania	Investigación
Bundesverband Rind und Schwein e.V	Alemania	Asoc. agricultores
Minerva HCC Ltd	Reino Unido	PYME
NPO Liivimaa Lihaveis	Estonia	Org. sin ánimo de lucro

En España, INTIA y la Universidad de Zaragoza son entidades socias del proyecto con otras 16 entidades de la Unión Europea.

Conoce más sobre el proyecto: [www.bovine-eu.net](http://www.bovine-eu.net)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 rural renaissance programme Project No: 862590 under call H2020-RUR-2019-15





¿y si...?

sí

Decesos



Vida



Accidentes



Auto



Hogar



Si tienes cualquier necesidad sobre **Seguros**, en Caja Rural también somos la respuesta.

 **CAJA RURAL**  
**SEGUROS RGA**  
Professional Cycling Team

TODO ES  
MÁS SEGURO  
SI ESTÁS CERCA

 **CAJA RURAL**  
**DE NAVARRA**  
cajaruraldenavarra.com

Seguro de Vida contratado con RGA Rural Vida S.A. de Seguros y Reaseguros, con CIF A-78.229.663 y clave de la DGSFP C-595. Seguros de Hogar, Accidentes, Decesos y Comercio, contratados con RGA Seguros Generales Rural S.A. de Seguros y Reaseguros, con CIF A-78.524.683 y clave de la DGSFP C-616. Seguro del Automóvil contratado con Liberty Seguros compañía de Seguros y reaseguros S.A. con CIF A-48037642 y clave de la DGSFP C-0467, Reale Seguros con CIF A78520293 y clave de la DGSFP C-0613 o Mapfre España con CIF A-28141935 y clave de la DGSFP C-0058. La comercialización de los seguros se realiza a través de RGA Mediación, Operador de Banca Seguros Vinculado, S.A., con domicilio en Madrid, C/Basauri, 14 e inscrito en el registro de mediadores de la DGSFP con la clave OV-0006, y en el Registro Mercantil de Madrid, al Tomo 8205, Folio 89, sección 8, Hoja M10188, con CIF A79490264. Caja Rural pertenece a la red de distribución de RGA Mediación OBSV, S.A. Consultar entidades aseguradoras con las que RGA Mediación mantiene un contrato de agencia de seguros en [www.segurosrga.es/Entidades\\_contrato\\_RGA\\_Mediacion.pdf](http://www.segurosrga.es/Entidades_contrato_RGA_Mediacion.pdf)





Más de 100 años al  
servicio comercial y empresarial  
de los agricultores y ganaderos de  
las cooperativas socias



CACECO



Cereales  
Fitosanitarios

Frutas y verduras  
Piensos

Avícola  
Repuestos

Porcino  
Carburantes

Fertilizantes  
Correduría de seguros

Semillas

[www.grupoan.com](http://www.grupoan.com)