

NEIKER

MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE



MEMORIA 2019

Investigación y soluciones innovadoras
para el sector agroganadero y forestal

NEIKER.EUS



ÍNDICE

1

INTRODUCCIÓN

P.04

2

SOBRE
NEIKER

P.08

3

PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN
DESTACADOS

P.24

4

PROYECTOS DE
TRANSFERENCIA
AL SECTOR Y A
LA SOCIEDAD

P.34

5

LAS PERSONAS
Y LA ORGANIZACIÓN

P.46

6

CON NUESTRO
ENTORNO

P.51

INTRO- DUCCIÓN

1





PRESIDENTE

Bittor Oroz Izagirre

Viceconsejero de Agricultura, Pesca y Política Agroalimentaria del Gobierno Vasco.

Se avecinan grandes retos para el sector agroganadero y forestal y durante 2019 desde NEIKER hemos trabajado para hacerles frente.

La competitividad, la diferenciación, la calidad, la anticipación a las tendencias del mercado, el relevo generacional y la sostenibilidad de nuestras explotaciones son algunos de estos retos y desde NEIKER hemos querido darles respuesta en 2019 mediante diversas actuaciones.

El día a día de NEIKER responde también a las políticas que desde el Gobierno Vasco se han diseñado para promover el desarrollo del sector agroganadero y forestal y dar respuesta a la preocupación de nuestra sociedad por la salud y por la sostenibilidad medioambiental, la seguridad alimentaria y el consumo de productos locales o la innovación.

Entre esas políticas que orientan nuestras actuaciones destacan el Plan Estratégico de Gastronomía y Alimentación (PEGA), cuyo apartado de salud y alimentación busca racionalizar el uso de medicamentos y fitosanitarios o el Plan Estratégico de la Madera (PEMA), que determina nuestros ejes de actuación en el sector de la madera.

Además de las acciones en torno a la salud y la alimentación, la apuesta por la bioeconomía ha dado un importante paso en 2019 y se ha creado la Alianza Vasca por la Bioeconomía, impulsada desde el Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras. NEIKER ha formado parte del lanzamiento y es miembro de esta entidad que promoverá la transición hacia ese nuevo modelo económico.

Para acabar, en 2019 se ha producido un hito relevante para NEIKER: su incorporación al Basque Research and Technology Alliance (BRTA), consorcio del Gobierno Vasco que aglutina diversos agentes tecnológicos de Euskadi. Esta alianza sitúa a NEIKER entre los principales entes tecnológicos de nuestro entorno y con sus sinergias y posicionamiento contribuirá a que podamos competir con grandes corporaciones internacionales de investigación.



DIRECTORA GENERAL

Leire Barañano

En 2019 hemos seguido creando soluciones innovadoras y transferibles para ayudar al sector agroganadero y forestal y a nuestros clientes a adaptarse a las demandas de los consumidores y la consumidoras, a las nuevas normativas y exigencias sociales y a los retos que trae consigo la emergencia climática.

Por ello, desde NEIKER hemos trabajado para lograr un sector más sostenible, competitivo y con capacidad de incorporar las nuevas tecnologías.

La sostenibilidad de las explotaciones agroganaderas y forestales ha sido uno de nuestros ejes en 2019. Hemos desarrollado diversos proyectos basados en el uso del BIGDATA para la toma de decisiones que contribuyen a optimizar el uso de fertilizantes, de fitosanitarios o de medicamentos mediante el diseño de APPs u otras herramientas que recogida y análisis de datos que han llegado para quedarse.

La creciente preocupación del sector y de la sociedad por el bienestar animal también se ha reflejado en nuestro día a día con el lanzamiento del sello WELFAIRTM en colaboración con el IRTA, para el cual hemos aportado nuestra extensa experiencia en la materia. A diferencia de otras, esta certificación incluye aspectos éticos y de desarrollo sostenible.

Nuevamente la investigación forestal ha tenido una gran presencia en nuestra actividad para dar respuesta a las necesidades del sector, que precisa de soluciones para las enfermedades de la banda roja y banda marrón. Desde NEIKER hemos trabajado en tratamientos experimentales y en la búsqueda de especiales alternativas que permitan a la cadena madera-forestal afrontar el futuro con optimismo.

Además, hemos seguido profundizando en los campos de conocimiento que nos van a permitir afrontar con garantías las exigencias de nuevas normativas europeas. Entre ellas destacamos el GREEN DEAL o PACTO VERDE EUROPEO, que demandará que transformemos los retos climáticos y medioambientales en oportunidades para el sector agroganadero y forestal y que logremos una transición justa e integradora para todos.

Finalizo destacando la transferencia de nuestros conocimientos al sector, que materializamos con la organización de jornadas, congresos y otros eventos. 2019 ha sido un año muy especial en este ámbito: hemos acogido y coordinado GENVCE2019, que contó con la asistencia de 3.300 profesionales del sector agrícola. En total, en torno a 4.000 personas participaron en la veintena de jornadas que celebramos el año pasado para seguir estando cerca del sector.

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DE NEIKER, INSTITUTO VASCO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO, S. A.

PRESIDENTE

Bittor Oroz Izagirre

Viceconsejero de Agricultura, Pesca y Política Agroalimentaria del Gobierno Vasco.

DIRECTORA GENERAL

Leire Barañano

SERVICIOS GENERALES

Joaquín Salazar

SECRETARIA NO CONSEJERA

Sonia Masip Moriarty

Responsable Jurídica de NEIKER.

VOCAL

M^a Teresa Amezqueta

Directora de Servicios del Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco.

VOCAL

Peli Manterola Arteta

Director de Calidad e Industrias Alimentarias del Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco.

VOCAL

Jorge Garbisu Buesa

Director de Agricultura y Ganadería del Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco.

VOCAL

Xabier Patxi Arrieta

Director de Informática y Telecomunicaciones del Departamento de Gobernanza Pública y Autogobierno del Gobierno Vasco.

VOCAL

Federico Saiz Alonso

Presidente de Baskegur.

VOCAL

Unai Ibarzabal Goikoetxea

Director de Harakai-Urkaiko.

VOCAL

Salvador Gorostola Arrieta

Aberekin, S.A.

VOCAL

Jose Luis Fresno Santamaría

Director de Garlan S. Cooperativa.

VOCAL

Begoña Angulo Alonso

Representante de los trabajadores y las trabajadoras de NEIKER.

SOBRE NEIKER

2





QUIÉNES SOMOS

Somos un centro tecnológico especializado en la creación de soluciones innovadoras para los sectores agroalimentario y forestal. Como entidad dependiente de la Consejería de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco, trabajamos para aportar conocimiento y valor a dichos sectores.

Formamos parte del *Basque Research and Technology Alliance* (BRTA), consorcio del Gobierno Vasco que aglutina diversos agentes tecnológicos de Euskadi para atender los retos de la innovación de Euskadi y competir con las grandes corporaciones líderes internacionales en investigación y desarrollo de tecnología.

Además, somos parte de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, que agrupa a organismos y entidades del ámbito científico y tecnológico. Su trabajo en red nos permite desarrollar una actividad equilibrada de I+D+i, encaminada a mejorar la productividad y la competitividad de los sistemas de producción agraria de Euskadi.

QUÉ HACEMOS

Desarrollamos nuevas tecnologías para mejorar la productividad y la gestión de las explotaciones, para cumplir así con los requisitos de calidad y seguridad que la industria agroganadera y el consumidor y consumidora final demandan. Generamos conocimiento científico y creamos soluciones transferibles que aportan riqueza y bienestar a nuestra sociedad y entorno.

Contribuimos al desarrollo de un sector agroganadero y forestal vasco más competitivo, a la conservación y sostenibilidad de nuestro entorno natural y al desarrollo de políticas que impulsen la bioeconomía circular en Euskadi.

MARCO DE ACTUACIÓN

Nuestras actuaciones están orientadas por diversos inputs externos a los que debemos prestar atención para encauzar adecuadamente nuestro trabajo y ser capaces de adelantarnos a las necesidades del sector y a las demandas del contexto.

PLAN ESTRATÉGICO Y PLAN TECNOLÓGICO 2018-2023



- Planes sectoriales

CONSUMIDOR/A



- Alimentos más naturales
- Alimentos más seguros
- Alimentos más saludables
- Alimentos locales
- Nuevos tipos de consumidores
- Soluciones a falta de tiempo
- Envejecimiento
- Ecológicos

SECTOR



- Diferenciación
- Prevención
- Competitividad costes
- Alternativa de valor añadido
- Nuevos sistemas de producción
- Mejora rendimientos

MERCADO



- Incremento costes materias primas alternativas
- Competencia
- Dificultad diferenciación productos valor añadido

LEGISLACIÓN



- Medioambiente
- Calidad
- Seguridad alimentaria
- Laboral

ENTORNO ECONÓMICO EMPRESARIAL



- Incertidumbre internacional
- Recursos escasos
- I+D+I de valor tangible
- Desplazamiento foco económico y de innovación

HORIZONTE 2020



- Seguridad alimentaria
- Agricultura y silvicultura sostenible
- Acción por el clima
- Green Deal
- Farm to Fork
- Biodiversidad

ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CTI 2013-2020



- R2 - Seguridad y Calidad Alimentaria
- R5 - Cambio climático, recursos naturales y materias primas

PLAN DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EUSKADI 2020



- R153 - Nicho Alimentación
- R153 - Nicho ecosistemas

PLANES ESTRATÉGICOS GOBIERNO VASCO



- Plan Estratégico de Gastronomía y Alimentación (PEGA)
- Plan Estratégico de la Madera (PEMA)

NUESTROS RETOS

Mejoramos la competitividad y sostenibilidad del sector primario a través de la investigación y la ciencia aplicada. Trabajamos en las siguientes líneas estratégicas:

1. **Nuevas técnicas moleculares para la mejora genética.**

Las técnicas moleculares permiten obtener resultados más precisos y de forma mucho más rápida que las tradicionales.

Aplicándolas queremos obtener productos más competitivos, de mayor calidad, más orientados a las necesidades de la industria y del consumidor, mejor adaptados al cambio climático y con menor impacto sobre el medio ambiente.

2. **Mejorar la competitividad de las explotaciones agroganaderas y forestales.**

Con la introducción de tecnologías punteras y de nuevos sistemas productivos se pueden incrementar la rentabilidad, competitividad y sostenibilidad de las explotaciones, asegurando su continuidad con sistemas productivos que favorezcan el relevo generacional.

3. **Promover procesos productivos sostenibles y respetuosos con el medioambiente.**

La sociedad exige procesos productivos sostenibles y respetuosos con el medioambiente. Desde NEIKER estudiamos y difundimos los aspectos positivos de la actividad agraria: la conservación de la biodiversidad, su aportación para mitigar el cambio climático y para mantener el paisaje, la actividad económica y la población en el medio rural.

4. **One Health.**

El incremento de la resistencia a antibióticos es uno de los grandes problemas a los que se enfrenta la humanidad, por eso investigamos sobre cómo reducir el uso de antibióticos en ganadería y racionalizar la aplicación de fitosanitarios en agricultura. Buscamos alternativas que nos permitan controlar las enfermedades sin el uso de antibióticos ni fitosanitarios y que, por tanto, permitan conseguir alimentos más seguros.

5. **Fomento de la producción ecológica.**

La demanda de productos ecológicos en nuestro entorno crece año tras año y a gran ritmo. Sin embargo, hay todavía mucho desconocimiento por parte del sector y de la sociedad. En NEIKER investigamos y generamos conocimiento objetivo y científico que ayude a fomentar y consolidar este tipo de agricultura, haciéndola compatible con la competitividad del sector.

6. **Respuesta al cambio climático de los agro-ecosistemas: impacto, mitigación y adaptación.**

Debemos prepararnos para las consecuencias del cambio climático. Desde NEIKER trabajamos en la predicción de escenarios futuros y en la búsqueda de posibles vías de mitigación y adaptación. Analizamos y planteamos alternativas a los sistemas de producción actuales aplicando las tecnologías y nuestro conocimiento.

7. **Bioeconomía circular.**

Los procesos productivos no deberían generar residuos. Minimizar y convertir estos residuos en materias para nuevos productos permite combatir el cambio climático, reducir la dependencia de materias primas y crear nuevas actividades económicas. Desde NEIKER nos centramos en procesos productivos relacionados con el sector primario y, de forma especial, con el sector forestal.

CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas son un conjunto de medidas globales lanzadas en 2015 para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años. Todos y todas tenemos que poner de nuestra parte para alcanzar estas metas.

La contribución de NEIKER está alineada con las metas de los ODSs 2, 3, 11, 12 y 13: trabajamos para asegurar que la cadena alimentaria produzca alimentos en calidad y cantidad suficiente, saludables, de manera sostenible, promoviendo un consumo responsable y mitigando los efectos de la emergencia climática.

2

HAMBRE
CERO

3

SALUD Y
BIENESTAR

11

CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES

12

PRODUCCIÓN
Y CONSUMO
RESPONSABLE

13

ACCIÓN POR
EL CLIMA

EXPERIENCIA



INVESTIGACIÓN VEGETAL



- > Sistemas de producción y buenas prácticas agrarias.
- > Mejora genética vegetal.
- > Cultivos alternativos y biomoléculas de interés agroalimentario.
- > Epidemiología y control de enfermedades vegetales y forestales.
- > Diagnóstico y detección de plagas y enfermedades vegetales.

INVESTIGACIÓN ANIMAL



- > Mejora genética.
- > Alimentación y nutrición.
- > Sistemas de producción.
- > Etología aplicada y bienestar.
- > Diagnóstico, control y vigilancia epidemiológica de las enfermedades animales.
- > Zoonosis y seguridad alimentaria.
- > Bioseguridad ambiental, fauna silvestre y vectores como fuente de infección para los animales de producción y las personas.

INVESTIGACIÓN FORESTAL



- > Fisiología vegetal y cultivo de tejidos.
- > Genómica.
- > Patología forestal.
- > Sostenibilidad.
- > Mejora genética.
- > Bioeconomía forestal.

INVESTIGACIÓN MEDIOAMBIENTAL



- > Conservación y uso sostenible de recursos agrarios y naturales.
- > Recuperación de suelos degradados.
- > Monitorización ambiental.
- > Impacto, mitigación y adaptación al cambio climático.
- > Emisiones de gases en sistemas agro ganaderos.
- > Bioeconomía circular.

NEIKER DE UN VISTAZO



PROFESIONALES

Somos un equipo de personas motivadas y comprometidas trabajando para:

1 Generar oportunidades de desarrollo.

2 Alcanzar la excelencia científica.

3 Mantener la mejora continua.

4 Lograr la satisfacción de los clientes y la sociedad.

5 Contribuir a un entorno 100 % sostenible.



183 PROFESIONALES



MUJERES



HOMBRES



DOCTORES



DOCTORES
(SOBRE TITULADOS
SUPERIORES)



TITULADOS
SUPERIORES



TITULADOS
MEDIOS

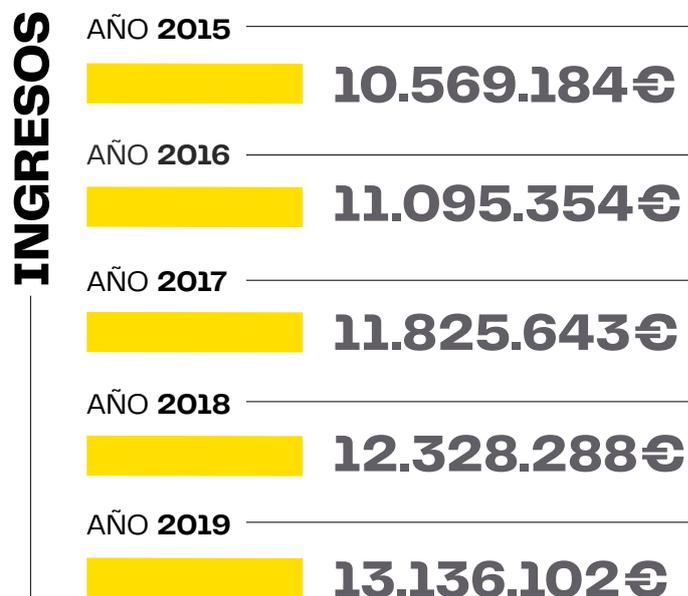


OTROS
COLABORADORES

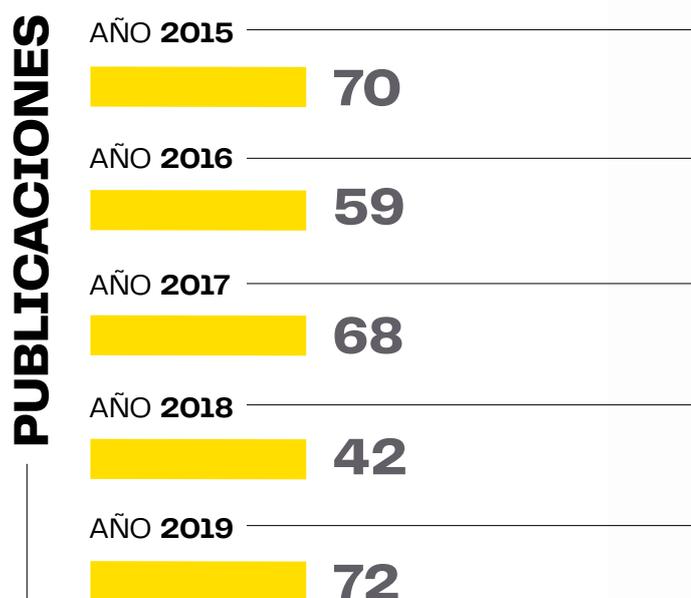




INDICADORES ECONÓNIMO-FINANCIEROS



EXCELENCIA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA



80.000

SERVICIOS ANALÍTICOS

Además de generar conocimiento científico y soluciones transferibles, desde hace más de 25 años ofrecemos servicios analíticos y asesoramiento especializado, para garantizar la sanidad de las explotaciones ganaderas, la seguridad y calidad de los alimentos y la mayor rentabilidad del sector agrario y forestal vasco.

1 LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL

- > Diagnóstico de enfermedades animales y zoonóticas
 - > Enfermedades reproductivas de los rumiantes
 - > Micobacteriosis (tuberculosis y paratuberculosis)
 - > Enfermedades víricas de los rumiantes (IBR, BVD, Border-disease, Maedi-Visna...)
 - > Leptospirosis
- > Control sanitario de sementales bovinos
- > Microbiología de piensos y de sus materias primas
- > Detección de patógenos en leche

2 LABORATORIOS DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES

- > Composición nutricional de piensos y materias primas, ensilados...
- > Detección de residuos (clenbuterol, antibióticos)
- > Calidad de mieles y otros productos de la colmena
- > Estudios edafológicos y recomendaciones de abonado
- > Caracterización de vertidos
- > Caracterización de estiércoles y purines
- > Control de la calidad de aguas

3 LABORATORIOS DE SANIDAD VEGETAL

- > Certificación de patata de siembra y consumo
- > Ensayos de pureza, conteo, germinación y viabilidad de semilla botánica
- > Detección de organismos de cuarentena
- > Diagnóstico de enfermedades causadas por hongos, bacterias, virus y nematodos en material vegetal
- > Identificación varietal de especies vegetales (patata, pimiento, tomate...)

18 TÉCNICAS ACREDITADAS*

- > Áreas de microbiología-inmunología
- > Área molecular
- > Área de ensayos físico-químicos

* En los laboratorios de Derio, alcance de la acreditación 615/LE 1321 de acuerdo a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017

INFRAESTRUCTURAS

- > Laboratorio de microbiología e inmunología (NCB-2)
- > Laboratorio de nivel 3 de biocontención (NCB-3)
- > Instalaciones de experimentación animal con niveles 2 y 3 de biocontención
- > Invernadero de ensayos vegetales con nivel 2 de biocontención
- > Área de cromatografía
- > Áreas de biología molecular
- > Área de química analítica
- > Laboratorio de análisis vegetales



300
clientes de todos
los eslabones de la
cadena de valor

MIEMBRO DE LA RED
DE LABORATORIOS DE
ALERTA BIOLÓGICA
(RE-LAB)

NEIKER ES MIEMBRO DE



Basque Research
& Technology Alliance



Elhuyar



European Forest
Institute



Instituto Lactológico
de Lekunberri



Fundación Vasca para la
Seguridad Alimentaria



Agencia Vasca de
Innovación



Center for cooperative
research in biosciences

CERTIFICACIONES



Certificación ISO 9001 ER-1201\2005 para la Gestión de proyectos de I+D y de transferencia tecnológica en agroalimentación (sectores agrícola, ganadero y forestal, y medio natural).



Acreditación nº 615/LE 1321 de ENAC para la realización de ensayos físico-químicos, microbiológicos, inmunológicos y moleculares de productos agroalimentarios en el centro de Derio.



Certificación IDI-0009/2019 conforme a la Norma Norma UNE 166002:2014 de Sistema de gestión de la I+D+i para las actividades de investigación, desarrollo e innovación en agroalimentación (sectores agrícolas, ganaderos y forestal), y en medio natural

PRINCIPALES CLIENTES



INFRAESTRUCTURAS

1.520 m²
INSTALACIONES DE
ALTA SEGURIDAD

3.305 m²
LABORATORIOS

7.138 m²
INVERNADEROS
Y TÚNELES

1.810 m²
OTRAS
INSTALACIONES

2.765 m²
INSTALACIONES
GANADERAS





Laboratorio nivel BSL-3 **673 m²**
Invernaderos alta seguridad **845 m²**

Laboratorios (Edificio rojo) **705 m²**
Laboratorios (Edificio azul) **1.100 m²**
Laboratorios Arkaute **500 m²**

Invernaderos cubiertos cristal
plástico y placa (Derio) **3.500 m²**
Superficie cultivo ensayos (Derio) **2.000 m²**
Arkaute **1.638 m²**

Almacenes, salas de selección y
caracterización y servicios (Derio) **900 m²**
Almacén agrícola (Arkaute) **500 m²**
Taller de campo **340 m²**
Cámaras frigoríficas **70 m²**

100 ha
FINCAS
EXPERIMENTALES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESTACADOS

3

NUEVAS TÉCNICAS EN LOS PROGRAMAS DE MEJORA GENÉTICA

Selección genética para acelerar la mejora de oveja Latxa y Carranzana

NEIKER es el centro genético de referencia del programa de mejora genética de las ovejas autóctonas de raza Latxa y Carranzana de Euskadi y Navarra. Parte de nuestro trabajo consiste en optimizar los modelos de evaluación genética para identificar los animales que portan los genes que más interesan a los ganaderos, de modo que dichos animales se puedan utilizar como progenitores. Así se ha consolidado un progreso genético anual en torno al 3%. Hasta ahora esta evaluación genética se ha realizado a partir de datos productivos del Control Lechero y del Libro Genealógico. En 2019 hemos dado un paso adelante implantando la selección genómica con la incorporación de la información molecular de los animales. Así se podrán identificar los animales de interés de forma más precisa y se acelerará el progreso genético.

Mejora forestal mediante la técnica de embriogénesis somática

El acopio de material vegetal que reúne caracteres interesantes para el sector forestal es el objetivo fundamental de la reactivación del Programa de Mejora Forestal que se lleva a cabo desde 2018 en Euskadi y que NEIKER lidera. Trabajamos en la detección, recolección y multiplicación de los mejores ejemplares de árboles para conseguir una colección diversa, productiva y lo mejor adaptada posible a las características de nuestro entorno (clima, cantidad de agua disponible, tipo de suelo, resistencia a enfermedades, etc.). La aclimatación-engorde de plantas previamente multiplicadas mediante embriogénesis somática y presumiblemente candidata a ser resistente a bandas es un logro reseñable de 2019 y del que se alimentará el programa de mejora genética de pino radiata.

Patata de siembra mejorada con marcadores genéticos identificados

Desde hace más de 50 años desarrollamos programas de mejora genética de patata para ofrecer al sector variedades mejoradas y que respondan a las nuevas demandas del mercado, cada vez más exigente y competitivo. En 2019 hemos implementado la selección asistida por nuevos marcadores moleculares, una técnica de mejora genética

con la que hemos realizado cruzamientos entre variedades resistentes a virus como el PVY y nematodos. También hemos seleccionado parentales con características que permiten optimizar la calidad del procesado.



MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD EN LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS



BIGDATA para mejorar el bienestar de los pollos

El pollo de engorde es el animal de granja más abundante en el mundo y su carne uno de los productos con mayor presencia en nuestra alimentación, por lo que resulta fundamental disponer de sistemas que permitan mejorar su salud y el bienestar. En este contexto, el uso de BIGDATA puede ofrecer información para mejorar las prácticas de manejo del pollo de engorde basándose en directrices de actuación generadas tras el análisis de grandes bases de datos. Precisamente ese es el objetivo del proyecto europeo IMBDATA, en el que NEIKER ha participado. Durante 2019 se ha desarrollado un prototipo de servidor web para la recogida y análisis de datos en la cadena de producción del pollo de carne. IMBDATA está compuesto por un servidor central y Apps móviles para el seguimiento del bienestar animal en granja y en matadero. En último término, este sistema permitiría avanzar en la mejora de la salud y el bienestar del pollo de engorde y, por tanto, hacia la desmedicización y hacia modelos de producción más sostenibles.

Vacunas y probióticos para frenar la paratuberculosis

La paratuberculosis es una enfermedad crónica producida por micobacterias que supone un problema sanitario y económico de gran relevancia en las explotaciones de rumiantes a nivel mundial. Desde NEIKER buscamos soluciones para controlar esta enfermedad mediante el desarrollo de vacunas y probióticos (inmunógenos). Además, estudiamos otros posibles efectos beneficiosos no específicos derivados de la administración de estos inmunógenos. De esta manera queremos desarrollar un único producto que estimule el sistema inmunitario y prepare a los animales para enfrentarse a varios patógenos. A lo largo de 2019 hemos podido caracterizar distintos prototipos mediante técnicas in vitro con células bovinas diseñadas por nosotros mismos, estudiar cómo potencian diferentes funciones del sistema inmunitario y de esta manera descartar aquellos con resultados menos prometedores.

Herramientas para mejorar la fertilización en trigo

Ante el reto de optimizar la fertilización para mejorar la rentabilidad de las explotaciones agrícolas y no causar problemas ambientales, en 2019 hemos trabajado en ensayos evaluando distintas estrategias de aplicación de nitrógeno, un nutriente esencial en el cultivo de cereales cuya presencia es imprescindible para obtener producciones rentables. Los fertilizantes orgánicos son una fuente de nitrógeno y por eso tratamos de compatibilizar su uso con la fertilización nitrogenada mineral. En este sentido, hemos estudiado el modo en que las herramientas de teledetección pueden ayudarnos a estimar el estado nutricional nitrogenado de la planta y a ajustar los aportes de nitrógeno mineral tras haber aplicado fertilizante orgánico antes de la siembra.



GESTIÓN SOSTENIBLE DE AGROECOSISTEMAS Y DE ECOSISTEMAS NATURALES

Múltiples beneficios del pastoreo rotacional

La sostenibilidad es uno de los grandes retos de las explotaciones agroganaderas. Para tratar de dar respuesta a esta problemática, desde 2012 se vienen aplicando prácticas regenerativas en nuestro rebaño de ovejas, entre ellas el pastoreo rotacional. En 2019 se han monitorizado algunos de los servicios ecosistémicos que el pastoreo aporta a la sociedad (la fijación de carbono, la producción de hierba, la biodiversidad, la regulación hídrica, el reciclaje de nutrientes...). Los resultados a medio plazo (6 años) muestran que en las parcelas con pastoreo rotacional se da un incremento significativo en la producción de hierba (aumenta un 22%), una mayor fijación de carbono en suelo (se incrementa un 4%), una mayor biodiversidad vegetal (mejora un 4%) y una tendencia a una mayor capacidad de retención de agua.

Modelos agronómicos de simulación de cultivos extensivos

Los modelos agronómicos son herramientas matemáticas basadas en principios biofísicos que permiten evaluar un gran número de estrategias de manejo agrícola, facilitando la toma de decisiones agrícolas: elección de fecha de siembra, de cosecha, aplicación de fertilizantes, riego, selección de variedades, dosis de siembra... Además, resultan imprescindibles para caracterizar los efectos del cambio climático en la producción de los cultivos y para definir posibles estrategias de adaptación. En NEIKER desarrollamos desde 2016 este tipo de estudios y fruto de este trabajo en 2019 hemos obtenido una batería de modelos agronómicos ajustados a las condiciones de Euskadi para la simulación de los principales cultivos extensivos (trigo, cebada, colza, patata...).



RACIONALIZACIÓN DEL USO DE MEDICAMENTOS Y DE FITOSANITARIOS

Mejorando la salud de los animales de producción lechera

En 2019 hemos realizado un ensayo experimental con las ovejas de raza Latxa de nuestro rebaño de Arkaute (Álava) para potenciar la transferencia de la inmunidad pasiva a los corderos mediante el calostro. Hemos modificado los manejos del encalostrado, recomendado una ingesta de más cantidad de calostro y estudiado el efecto de la gestación múltiple sobre la calidad inmunológica del calostro, entre otros. Otra medida beneficiosa que hemos comprobado es que la alimentación en la última fase de la gestación incide en la producción de calostros: en la diversidad de células inmunes y en la proporción de ácidos grasos. Estos conocimientos redundarán en la mejora del estado de salud de los rebaños del ovino Latxo y, a largo plazo, en la reducción de la necesidad de emplear medicamentos en la producción ganadera.

Además de los estudios realizados con nuestro rebaño ovino, en 2019 también hemos colaborado con granjas de bovino lechero. En ellas hemos puesto en marcha acciones encaminadas a reforzar el encalostramiento para mejorar el estado inmunitario de sus terneros. Los ganaderos han seguido unas pautas que incluyen la administración del calostro en las primeras horas tras el parto y la estimación de los anticuerpos presentes para conocer su calidad. A su vez, en nuestro laboratorio, se han caracterizado estos calostros para conocer la composición en células inmunes y hemos evaluado la transferencia pasiva-

va de anticuerpos de la madre al ternero a través del calostro. Estas acciones en su conjunto nos han permitido comprobar que los ganaderos en sus explotaciones pueden estimar la cantidad de anticuerpos presentes en el calostro y así decidir cómo y cuánto calostro suministrar para garantizar la transferencia de inmunidad de madre a descendiente.

Patrones de resistencia a antibióticos

A lo largo de 2019, con el fin de conocer la situación real en nuestro entorno, hemos realizado estudios transversales de prevalencia de bacterias resistentes a los antibióticos en explotaciones ganaderas de Euskadi y hemos caracterizado sus perfiles de resistencia. Asimismo, estamos efectuando un estudio piloto en un número reducido de explotaciones de ganado vacuno de leche con el fin de promover la implementación de prácticas de manejo y bioseguridad que ayuden a reducir la incidencia de las enfermedades infecciosas y con ello la necesidad de usar antibióticos.

PRODUCCIÓN LOCAL DE VALOR AÑADIDO Y PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

Pautas para disminuir el picaje en gallinas

A pesar de los grandes esfuerzos tanto de manejo como de investigación, el picaje (picotear o arrancarse las plumas) en gallinas de puesta continúa siendo un problema productivo y de bienestar. Su control mediante el corte de una parte del pico no es aceptable desde el punto de vista ético, por lo que es necesario el desarrollo de estrategias alternativas que permitan su control. Durante 2019 en NEIKER hemos comprobado la efectividad de sistemas alternativos de control, como la utilización de comederos especialmente diseñados y el acceso a parques al aire libre para promover la erosión natural del pico, simulando lo que sucedería en la naturaleza a medida que las aves usan sus picos en superficies duras para buscar, manipular y obtener recursos alimenticios. Los estudios y la experiencia práctica han demostrado que es un objetivo alcanzable que requiere de algunos ajustes en el tipo y manejo de los comederos.



CAMBIO CLIMÁTICO EN AGRO ECOSISTEMAS: IMPACTO, MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN



Reduciendo las emisiones de metano de rumiantes

Aunque la contribución del metano de rumiantes a las emisiones de gases de efecto invernadero es menor de un 10% del total, es necesario reducirla para cumplir con el acuerdo de París que entrará en vigor próximamente. En este marco, NEIKER participa junto con el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) y la Confederación de Asociaciones de Frisona Española (CONAFE) en un proyecto para obtener un censo de las emisiones de metano de la cabaña ganadera del vacuno lechero, y relacionarlo con el potencial genético de cada animal.

Uno de los pasos para ello durante 2019 ha consistido en medir de manera no invasiva las emisiones de metano individuales de 1.400 vacas Holstein en 14 granjas comerciales de Euskadi, Navarra, Gerona y Cantabria, lo que supone hasta la fecha el mayor conjunto de animales del territorio nacional del que se dispone esta información. El estudio genético realizado revela que la producción de metano es heredable y responsable entre un 10% y 25% de las diferencias entre animales. Esta información permitirá desarrollar estrategias de selección genética para que las futuras generaciones de animales sean más eficientes en la transformación del alimento con unas menores emisiones de metano.

Seguimiento de los artrópodos posibles transmisores de enfermedades

Las enfermedades transmitidas por garrapatas o mosquitos se han convertido en un problema de salud pública a nivel mundial. El comercio y los viajes internacionales, así como el movimiento de animales pueden favorecer la llegada de nuevos agentes patógenos. Además de estudiar las especies de garrapatas presentes en Euskadi, desde 2013 también hacemos vigilancia de la presencia del mosquito invasor *Aedes albopictus* o mosquito tigre, transmisor de importantes virus. Su aparición en 2019 en nuevas zonas demuestra que puede introducirse e implantarse donde haya una intensa actividad industrial, comercial, con abundante tráfico vial y de transporte de mercancías.

Identificando las mejores prácticas contra el cambio climático

Las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático son una de las claves para hacer frente a los riesgos derivados de los eventos extremos a que va a dar lugar. Numerosos proyectos europeos han trabajado en la puesta en marcha y mitigación de los riesgos relativos a sequías, inundaciones, incendios, olas de calor, afecciones a la salud, etc. El proyecto TRIPLE-C se centra en el análisis, evaluación y capitalización de proyectos exitosos de la UE sobre prevención y gestión de riesgos derivados del cambio climático, con el objetivo de difundir y transferir las mejores prácticas y resultados identificados en la formulación de políticas. Se han revisado más de 500 proyectos europeos en esta temática, seleccionando 240 proyectos para un análisis más detallado, y la elaboración de un catálogo de los mismos.



BIOECONOMÍA CIRCULAR

Biodiesel a partir de microalgas

En 2019 ha finalizado el proyecto Cyclalg, cuyo objetivo era desarrollar un modelo de biorrefinería en torno a las microalgas, convirtiendo residuos agroalimentarios en diversos productos. Se ha podido obtener biodiesel mediante el cultivo de microalga Chlorella. La novedad del proyecto ha radicado en el uso de estas microalgas que no dependen de la luz para su crecimiento y que permiten que la producción tenga lugar en cualquier localización geográfica. Chlorella produce un aceite que se puede transformar en biodiesel que cumple los estándares oficiales a un coste de 3,3, euros el litro. El uso de estas microalgas puede suponer una alternativa a cultivos agrarios energéticos.



CIENCIAS FORESTALES

De nuevo en 2019 la investigación sobre temas forestales ha tenido un gran peso en nuestra actividad, dado que el sector sigue necesitando conocimientos y soluciones para hacer frente a los retos que tiene: enfermedades complicadas de controlar o erradicar, los efectos del cambio climático, etc.

Nuestras actuaciones se enmarcan dentro del Plan de Mejora Forestal de Euskadi, EUSKOBASOA 2050, elaborado por NEIKER y que consta de cuatro líneas de trabajo: la sanidad; las especies alternativas; la calidad de la madera y la reactivación del plan de mejora genética (con otras dos líneas transversales: cambio climático y sostenibilidad).

En la línea de sanidad, en 2019 ha continuado nuestra colaboración como asesores del Grupo de Sanidad Forestal que conforman BaskEgur, las Diputaciones Forales de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa y HAZI. Uno de los ejes de trabajo más destacados en el ámbito de la sanidad ha tenido lugar dentro del proyecto europeo LIFE HEALTHY FOREST, que ha permitido desarrollar un sistema innovador para la detección precoz y evaluación del deterioro de los bosques a través de la combinación de distintas áreas de especialización, desde la biología molecular hasta las técnicas de teledetección. El sistema se ha implementado a gran escala en Euskadi. El proyecto LIFE Healthy Forest ha sido financiado con fondos LIFE.

En 2019 también hemos participado en el proyecto Innobandas, cuyo objetivo es comprobar la eficacia y sostenibilidad en nuestros montes de distintas técnicas innovadoras utilizadas en Nueva Zelanda, Chile y otras desarrolladas por centros de investigación de Euskadi para el control de las bandas de las acículas. La iniciativa contempla la realización de 3 tratamientos a lo largo del proyecto: en primavera y otoño de 2019 y en primavera de 2020. Desde NEIKER hemos asumido el diseño experimental de las aplicaciones, el tratamiento de datos sobre su eficacia y las labores de medición de la sostenibilidad ambiental de los ensayos.

En 2019 también hemos estudiado la susceptibilidad a la erosión hídrica de los suelos de Euskadi, dado que el suelo sano es un bien cada vez más escaso y sufre importantes procesos de degradación. La gestión forestal sostenible puede reducir la erosión y ayudar a preservar este recurso natural no renovable. Desde NEIKER hemos trabajado en el proyecto PLURIFOR, Planes Transnacionales para la Gestión de los Riesgos Forestales, para generar un plan de gestión de la degradación de suelos forestales que abarca la erosión, la compactación, la pérdida de materia orgánica del suelo y la pérdida de biodiversidad.



PROYECTOS DE TRANSFERENCIA AL SECTOR Y A LA SOCIEDAD

4

COLABORACIONES CON EL SECTOR

Viabilidad de frutales de cáscara en Añana

El mercado de los frutos secos está al alza y aprovechando que la Comarca de Añana (Álava) es una de las zonas más idóneas para su producción, en 2016 se inició el primer estudio, en el que se analizó la posibilidad de introducción profesional de estos cultivos. A partir de 2018 y con el fin de darle un marco de interés sectorial, la Asociación de Desarrollo Rural (ADR) de la Comarca de Añana lanzó el proyecto de 'Formación y emprendimiento en el sector primario alternativo en Añana'. NEIKER participa en este proyecto estudiando la viabilidad de tres especies: nogal, avellano y almendro. En 2019 hemos consolidado la puesta en funcionamiento de una finca experimental/demostrativa de cultivos con nogales (4 variedades), avellanos (8 variedades) y almendros (3 variedades). Además de la ADR de Añana, NEIKER y UAGA como promotores del proyecto, participan en él la Junta Administrativa de Zambrana y empresas privadas ligadas a la producción de frutales y distribuidores de frutos secos (Grupo UTEGA, Viveros Galbis y Agromillora).

Lanzamos el sello de bienestar animal WELFAIR™

Fruto de nuestro trabajo de colaboración con el Instituto de Investigación y Tecnología agroalimentarias (IRTA), en 2019 hemos presentado conjuntamente el sello Welfare™. Este certificado distingue a los alimentos de origen animal que provienen de granjas en las que se ha realizado un seguimiento de bienestar animal basado en los protocolos Welfare Quality® o Awin® y que han sido sacrificados siguiendo los protocolos adecuados para asegurar el mínimo distress. Este sello permite dar respuesta al interés de las personas por alimentos de origen animal de mayor calidad, incluidos los aspectos éticos y de desarrollo sostenible.

Además, durante 2019 hemos formado a más de 30 personas entre auditores (HAZI, AENOR, CERTICAR, KIWA, ACERTA) y técnicos de empresas, tanto del sector ovino como de la producción de pavos, para que puedan desarrollar las auditorías basadas en protocolos Awin. Las entidades certificadoras que hemos formado han efectuado 19 auditorías en el sector del ovino en diferentes áreas de la geografía española (Castilla-León, Castilla-La Mancha, Andalucía, Extremadura y Aragón).

Mejoras en la aplicación de fitosanitarios

Tradicionalmente usuarios y prescriptores de fitosanitarios han tenido dificultades para ajustar adecuadamente las dosis de producto. Con el fin de disponer de información técnica que ayude a la toma de decisiones durante la aplicación de fitosanitarios, en la campaña 2019 analizamos diferentes dosificaciones y métodos de aplicación de productos fitosanitarios ajustándolos al estado vegetativo de la parcela. Así, además de lograr importantes ahorros de agua, hemos conseguido disminuir en torno a un 22% la cantidad necesaria del producto sin mermas productivas significativas.

Para ello, la empresa ZERBINEK realizó los cálculos de las dosis en cuatro parcelas en Rioja Alavesa y en otra en la zona de Bizkaiko Txakolina, NEIKER monitorizó y evaluó la incidencia de las enfermedades. También han tomado parte en el proyecto la Asociación de bodegas de Rioja Alavesa (ABRA), la Federación de Cooperativas Agro-alimentarias de Euskadi (AGA), la Unión Agroganadera de Álava (UAGA), las bodegas Casa Primiticia (Laguardia) y Loli Casado (Lapuebla de Labarca) y viticultores de estas asociaciones (I. Franco y JL Ugarte). Este proyecto de cooperación ha sido financiado con fondos FEADER y del Gobierno Vasco.

Carne de calidad superior mediante alimentación diferenciada

Desde hace tiempo el sector de la restauración muestra interés por disponer de carne producida en el entorno de Euskadi, especialmente chuleta de vaca, de calidad superior y a precio competitivo. El sector ganadero, a su vez, necesita generar valor a través de una estrategia de diversificación y segmentación. En este contexto, en 2019 NEIKER ha colaborado con HARAKAI, LEARTIKER y la Escuela Superior de Hostelería de Bilbao en la producción de carne de calidad local diferenciada. NEIKER ha dirigido las pruebas piloto de cebo de animales que permitan lograr ese tipo de carne, seleccionando la raza, edad y sexo más adecuados, priorizando el uso de materias primas locales. Este proyecto de cooperación ha sido financiado con fondos FEADER y del Gobierno Vasco.

Vallados virtuales para mejorar el pastoreo

Una de las consecuencias del descenso de actividad en la ganadería extensiva es la aparición de matorrales en las zonas de pastos y el incremento de especies leñosas, con el consiguiente riesgo de incendios. Debido a ello, la Administración emplea importantes cantidades de dinero en desbroces mecánicos todos los años.

Para facilitar el pastoreo extensivo y paliar esta situación, en 2019 hemos implantado una innovadora tecnología de vallado virtual en dos ganaderías de vacuno de la montaña alavesa en colaboración con la ADR IZKI y la Asociación de Ganaderos de Montaña Alavesa. Las pruebas realizadas muestran que los equipos funcionan con precisión en las condiciones de montaña en Euskadi y los animales aprenden rápido su funcionamiento. El sistema permite delimitar las parcelas desde el móvil y hacer un seguimiento del rebaño. Esta tecnología permitirá optimizar el aprovechamiento ganadero de las zonas pastables y mejorar la calidad de vida de los ganaderos. Este proyecto de cooperación ha sido financiado con fondos FEADER y del Gobierno Vasco.

Conservación y gestión de pastos de montaña en áreas protegidas

Euskadi cuenta con amplias áreas de pastos de montaña consideradas hábitats de interés comunitario integrantes de la Red Natura 2000. Su conservación pasa por la ordenación y planificación de intervenciones vinculadas a un pastoreo adecuado. Desde 2016 hasta la actualidad desde NEIKER estamos participando en un proyecto –LIFEOREKAMENDIAN– para desarrollar un sistema de toma de decisiones en la conservación de los pastos de montaña ubicados en Zonas de Especial Conservación (ZECs). Nuestro papel consiste en evaluar el impacto medioambiental de las acciones de conservación propuestas y ejecutadas. Entre los resultados más relevantes destacan los protocolos de seguimiento de la vegetación, los tratamientos eficaces para controlar la expansión del cardo o el desarrollo parcial de un visor para interpretar el comportamiento del ganado. Participan en el proyecto HAZI (coordinador), las Diputaciones Forales de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa, IHOBE, Euskal Herriko Laborantza Ganbara, CEN Aquitania y Euromontana. Este proyecto ha sido financiado con fondos LIFE.



Metodología para evaluar la sostenibilidad de productos alimentarios locales

Hemos validado una metodología basada en indicadores ambientales, sociales y económicos para evaluar la sostenibilidad de los productos agroalimentarios y poniendo el foco en el uso de materias primas locales en el diseño de menús en el sector de colectividades. En concreto, hemos testado el comportamiento ambiental de los ingredientes que se utilizan en la elaboración de un plato de tortilla de patata con guarnición de lechuga y tomate. La validación de los indicadores ambientales se ha realizado en colaboración con AZTI, la empresa Auzolagun, líder del proyecto, y los indicadores se han validado en productos de Avícola Arbaraitz (huevos), Bacalaos Giraldo (preparado de patata y cebolla), Barrenetxe (tomate), Garaia y Artandi (lechuga). Este proyecto de cooperación ha sido financiado con fondos FEADER y del Gobierno Vasco.

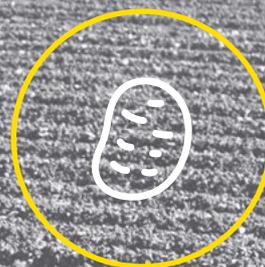
Valorización material de la gallinaza generada en granjas

La gestión de los residuos generados en las explotaciones agroganaderas supone todo un reto y en 2019, en colaboración con COMPO GS, Larrabe Oilotegia y GARLAN, hemos tratado de dar solución a los excedentes de gallinaza (excremento o estiércol de las gallinas). Para ello, se ha testado una nueva tecnología rápida de compostaje junto con la granja avícola Larrabe (Fika, Bizkaia), basada en una unidad de compostaje suministrada por la empresa Compo GS. Se ha estudiado la velocidad de proceso, la necesidad de maduración y las características y calidades de compostaje final y su efecto en el suelo de fincas de cultivos de Álava (patata) de GARLAN. Los resultados muestran una reducción importante en los tiempos del proceso de compostaje, lo cual resulta de mucho interés para reducir el espacio necesario para el tratamiento de este tipo de residuos orgánicos. Asimismo, se ha constatado una disminución drástica de los olores emitidos y una mayor conservación de nitrógeno respecto de técnicas de compostaje convencionales. Este proyecto de cooperación ha sido financiado con fondos FEADER y del Gobierno Vasco.

Láminas biodegradables contra las malas hierbas

La transición hacia la bioeconomía afecta de pleno a las explotaciones agrarias. Durante 2019 hemos trabajado con SmurfitKappa buscando alternativas de origen forestal para sustituir los acolchados derivados del petróleo que se utilizan para impedir, entre otras cosas, el crecimiento de malas hierbas. El objetivo era lograr una lámina de cubrición biodegradable, que contribuya a enriquecer y mejorar la calidad de la tierra para futuros cultivos, efectiva como barrera térmica y frente a malas hierbas, y sin riesgos de rotura. Nuestros resultados muestran una eficaz actividad anti hierbas, tanto en interior como en exterior, y una completa degradación. Cara al futuro, la inclusión de materias fertilizantes u otros elementos en estas mallas permitirá crear una nueva gama de productos.





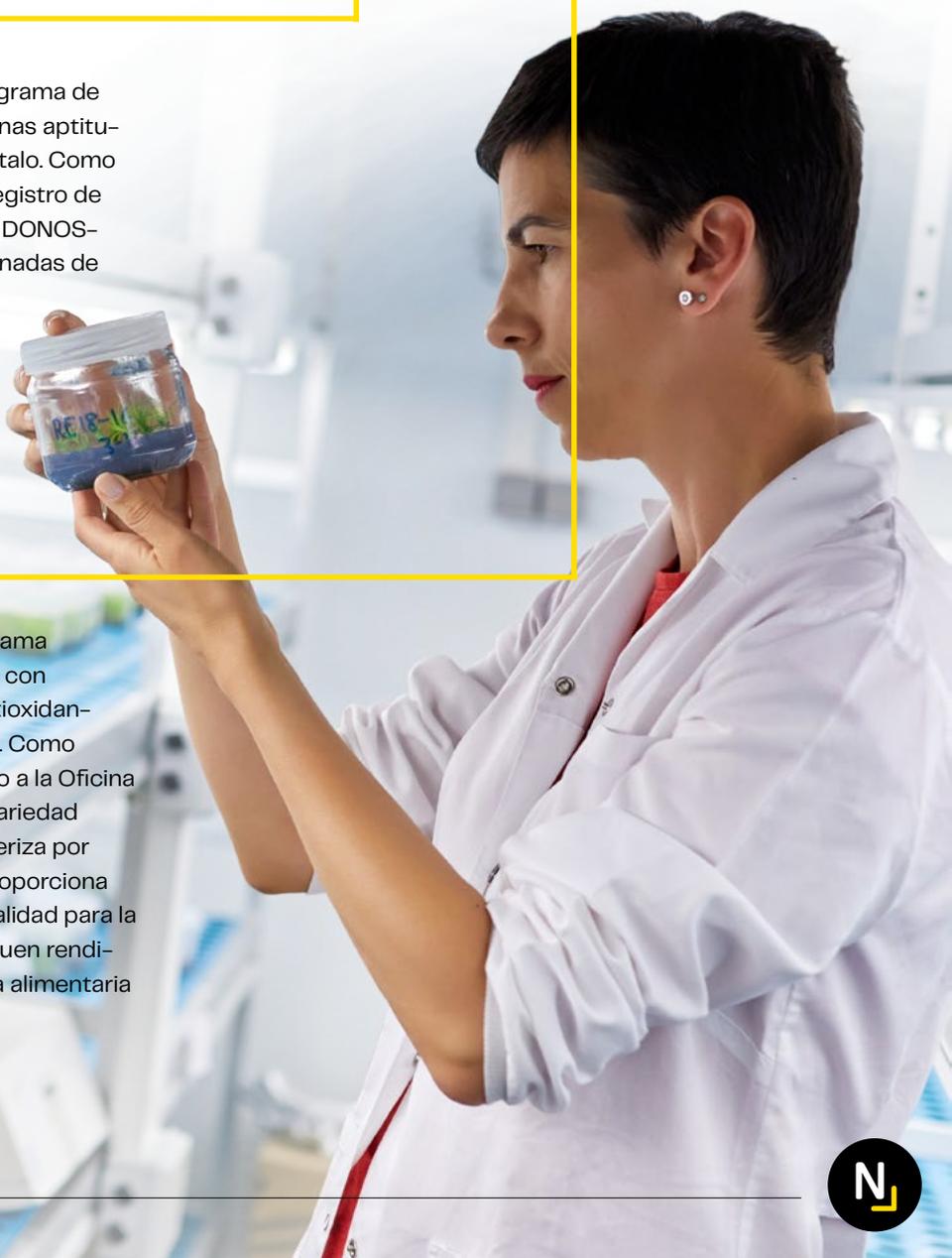
REGISTROS Y NUEVAS VARIEDADES

Nuevas variedades de maíz

En los últimos años hemos llevado a cabo un programa de selección de variedades locales de maíz con buenas aptitudes para la producción de harina forrajera y para talo. Como resultado de dichos trabajos, inscribimos en el Registro de Variedades Comerciales las variedades MARURI, DONOSTIA, OSORO y DELIKA. Estas variedades, denominadas de Conservación por ser poblaciones de maíz autóctonas derivadas de una selección, se han comenzado a multiplicar en 2019. De todas ellas NEIKER dispone de semilla con el fin de poder ser distribuidas al sector.

Nueva patata BELTZA

En los últimos años hemos trabajado en un programa de selección de patatas para obtener variedades con elevados niveles de compuestos bioactivos y antioxidantes, adaptadas a nuestras condiciones de cultivo. Como resultado de este trabajo, en 2019 hemos enviado a la Oficina Comunitaria de Variedades Vegetales la nueva variedad de color púrpura denominada BELTZA. Se caracteriza por su elevado contenido en antioxidantes –lo que proporciona beneficios para la salud– y además por su gran calidad para la restauración –por el color de su pulpa– y por su buen rendimiento en IV gama –envasada al vacío– y V gama alimentaria –listo para comer–.



ALIANZAS

Nuestra labor es posible gracias a la colaboración de entidades que nos aportan conocimiento para impulsar y compartir proyectos.



CONGRESOS, CURSOS Y JORNADAS MÁS RELEVANTES

'VII Jornadas Nacionales de innovación y Transferencia de Cultivos Extensivos (GENVCE 2019)'

Vitoria-Gasteiz y Gauna (Álava)

Más de 3.300 profesionales del sector agrícola procedentes de todas las comunidades autónomas participaron los días 28 y 29 de mayo de 2019 en las VII Jornadas Nacionales de innovación y Transferencia de Cultivos Extensivos, GENVCE 2019, organizadas desde NEIKER en Vitoria y Gauna junto con el Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cereales (GENVCE) y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Se presentaron las últimas novedades y tecnologías aplicadas a los cultivos extensivos de invierno y ensayos agronómicos con las últimas novedades en fitosanitarios.



'Retos del cultivo de tejidos vegetales en la era de la bioeconomía' XIII Reunión de la Sociedad Española de Cultivo In Vitro de Tejidos Vegetales (SECIVTV)

Vitoria-Gasteiz

El Palacio de Villasuso de Vitoria-Gasteiz acogió en septiembre de 2019 la XIII Reunión de la Sociedad Española de Cultivo In Vitro de Tejidos Vegetales (SECIVTV), cita bienal coorganizada por NEIKER y la SECIVTV. Más de un centenar de investigadoras e investigadores procedentes de España, Portugal, Costa Rica, Colombia, Chile, Francia, Países Bajos y Perú debatieron las cuestiones más actuales en torno al cultivo in vitro de especies vegetales, en las que NEIKER es referente mundial, y su papel en la bioeconomía en el actual contexto de cambio climático.



Continuando con nuestra misión de transmitir al sector nuestros conocimientos y los resultados de nuestras investigaciones, a lo largo de 2019 hemos organizado eventos de transferencia de distinto tipo a los que han asistido un total de 4.030 personas.

'El sector agrario ante el desafío del cambio climático'

Arkaute (Álava)

¿Cuáles son los retos del sector agroforestal ante la emergencia climática? ¿Qué nuevas prácticas y manejos tendremos que adoptar para mitigar sus efectos? Esta y otras preguntas se respondieron en la jornada divulgativa que desde NEIKER organizamos en el marco de ASTEKLIMA, la primera semana de Euskadi sobre este fenómeno liderada por IHOBE.



NUESTRAS JORNADAS DE TRANSFERENCIA

2019

16 de enero

Innovaciones para una ganadería lechera más resiliente
(Bilbao y Berriz)

7 de febrero

Presentación de BASOTEK, consorcio para la innovación en el sector forestal
(Vitoria)

11 de febrero

Detección temprana de problemas sanitarios forestales
(Arkaute)

5 de marzo

Retos y oportunidades del sector agroganadero y forestal ante el cambio climático
(Arkaute)

9 de mayo

Nuevas normas y retos en torno a las semillas ecológicas
(Arkaute)

13 y 14 de mayo

Biorrefinería en torno a las microalgas
(Arkaute)

28 de mayo

Sostenibilidad del sector vacuno lechero de Euskadi
(Bilbao)

28 y 29 de mayo

Innovación y transferencia en cultivos extensivos
(Vitoria-Gasteiz y Gauna)

25 de junio

Visita de campo a las parcelas ecológicas de NEIKER
(Arkaute)

11 al 13 de septiembre

Cultivo de tejidos vegetales en la era de la bioeconomía
(Vitoria)

17 de octubre

Visita de campo a las parcelas ecológicas de NEIKER
(Arkaute)

24 de octubre

Clausura de SheepNet, red para mejorar la productividad del ganado ovino
(Arkaute)

3 y 10 de diciembre

Innovación ante los retos de futuro en la viticultura
(Laguardia y Derio)

12 de diciembre

Buenas prácticas en el sector vacuno lechero de Euskadi
(Berriz)

TOTAL DE
4.030
ASISTENTES

HEMOS ESTADO EN...

**16 DIC.
2019**

Presentando en Bruselas los resultados finales del proyecto **#SheepNet** en la Comisión Europea ante el comité asesor, integrado entre otros por COPA-COGECA, Euromontana, DG-Agrí y representantes europeos del sector **#ovino**

**27 NOV.
2019**

En la segunda Jornada Internacional de Investigación en **#XylellaFastidiosa**, en Córcega, en un evento organizado por la Autoridad Europea de **#SeguridadAlimentaria** para aunar esfuerzos para el control y reducción de la severidad de esta enfermedad

**26 NOV.
2019**

En la reunión **#REDBIO** (Uruguay), ayudando a definir los principales objetivos de esta red y las acciones necesarias para impulsar la **#bioeconomía** en América Latina y el Caribe

**25 OCT.
2019**

En Portugal, ponentes en la segunda edición del Congreso Internacional en Nuevas Estrategias en Procesos de **#Bioremedación, #Bioremid2019**

**23 JUL.
2019**

En **#ISAG2019**, XXXVII Conferencia de la Sociedad Internacional de **#Genética** Animal que se celebra en Lleida, intercambiando conocimiento con más de 700 investigadores de todo el mundo

**3 JUN.
2019**

En **#Burdeos**, en la asamblea anual del Instituto Europeo de Cultivos Forestales (IEFC), compartiendo nuestra experiencia en la prevención de la **#erosión** de **#suelos**

**3 JUN.
2019**

En el XXIV Congreso Internacional de la Asociación Nacional de Especialistas en Medicina Bovina, en Sevilla, con tres ponencias sobre tuberculosis y paratuberculosis bovina, uso racional de **#antibióticos** en **#ganadería** y disminución de emisiones de metano en **#vacuno** lechero

NOTICIAS DESTACADAS

Creamos un Joint Research Lab para investigar la diseminación de las resistencias a antibióticos en el medio ambiente

Junto con la UPV-EHU y el Basque Centre for Climate Change (BC3) hemos firmado un convenio para integrar la investigación realizada en Euskadi en este ámbito, con el objetivo de asegurar su eficiencia y garantizar el máximo impacto de los resultados.

Alcanzamos las mil publicaciones científicas en revistas de prestigio

Nuestra labor de más de 30 años en la investigación ha dado sus frutos y en 2019 hemos logrado las mil publicaciones científicas en revistas de prestigio según Scopus, la base de datos de referencias bibliográficas y citas de la empresa Elsevier.

Participamos en el primer doctorado en Ciencias Gastronómicas del mundo

Junto con el Basque Culinary Center y el centro tecnológico AZTI, hemos puesto en marcha el programa de Doctorado en Ciencias Gastronómicas, enmarcado en el Plan Estratégico de la Gastronomía y Alimentación (PEGA) de Gobierno Vasco.

Nos sumamos al proyecto LIFE Urban Klima 2050

Somos una de las 20 entidades de Euskadi que formará parte del proyecto LIFE URBAN KLIMA 2050, liderado por Ihobe, sociedad pública del Gobierno Vasco. Urban Klima 2050 transformará el territorio vasco con 40 proyectos y acciones de adaptación al cambio climático.

Nuevos miembros de EITFood, consorcio para el desarrollo del sector alimentario en Europa

En 2019 hemos pasado a formar parte de la iniciativa EITFood. Uno de los programas de esta asociación es EITFan, aceleradora para impulsar startups. La directora general de NEIKER, Leire Barañano, ha sido en varias ocasiones miembro del jurado. En 2019 start ups con proyectos de agrifood visitaron nuestras instalaciones de Arkaute (Araba) para estudiar colaboraciones conjuntas.

Formamos parte de la Alianza Vasca por la Bioeconomía

El Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco ha impulsado en 2019 la constitución de la Alianza Vasca por la Bioeconomía, que promoverá este modelo económico cada vez más extendido en Europa y con un potencial indudable en la diversificación económica de Euskadi.



2019 Bioekoekonomiaren aldeko euskal aliantza
2019 Alianza Vasca por la Bioeconomía

EUSKALDUN



PREMIOS Y OTROS RECONOCIMIENTOS

Reconocimiento a la trayectoria de Eva Ugarte por parte de la European Federation of Animal Science

Nuestra responsable de Innovación y Tecnología, Eva Ugarte, logra el Distinguished Service Award por la European Federation of Animal Science (EAAP) que galardona su extraordinaria labor a favor de la ganadería y sus aportaciones a la propia federación.



Eva Ugarte



Doble reconocimiento para Inma Estévez

Especializada en bienestar animal, la investigadora de NEIKER Inma Estevez ha entrado a formar parte del Comité Científico Asesor del Gobierno Vasco en 2019, órgano consultivo que orienta la política científico-tecnológica de Euskadi. Además, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) ha seleccionado a Estévez como una de los seis expertos internacionales que están elaborando la nueva normativa sobre bienestar animal en las explotaciones de gallinas de puesta.



Inma Estévez



Jesse Barandika, nuevo presidente de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC)

Miembro de la junta de la SEOC desde 2011, el investigador de NEIKER Jesse Barandika aportará sus conocimientos en sanidad ovina. En concreto, en la vigilancia, diagnóstico y control de las enfermedades que afectan a los pequeños rumiantes.



Jesse Barandika



LAS PERSONAS Y LA ORGANI- ZACIÓN

5



Nos esforzamos por aumentar la satisfacción y el bienestar de las personas que forman parte de **NEIKER** y por continuar mejorando su formación y condiciones de trabajo. Y todo ello sin perder de vista nuestro modelo de gestión avanzada, que cada año se consolida.

PERSONAS

Tenemos el deber de contribuir a la satisfacción y al bienestar de las personas que forman parte de NEIKER. Por ello, apostamos firmemente por potenciar su desarrollo profesional, por proporcionar un entorno laboral saludable y por asegurar un entorno laboral con igualdad de oportunidades.

Desarrollo profesional

Prácticamente todas las personas que trabajan en NEIKER han realizado en 2019 algún tipo de formación para mejorar sus destrezas y capacitaciones, lo cual es muestra de nuestro compromiso por el progreso profesional de nuestro equipo. El ejercicio pasado hemos dedicado cerca de 5.100 horas para la formación, un 26% más que en 2018. Los programas más destacados estaban orientados a profundizar en los conocimientos tecnológicos que precisa el sector agroganadero y forestal, como el uso de herramientas bioinformáticas, innovaciones genómicas en la investigación agropecuaria, estadística o normativas legislativas que tarde o temprano afectarán de pleno al sector.

Compromiso con la igualdad

En 2019 nos centramos en finalizar nuestro segundo Plan de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres, en la línea con nuestro compromiso por la igualdad y por mejorar nuestra gestión como empresa pública. Para ello realizamos un exhaustivo diagnóstico interno, en el que pudieron participar todas las personas que forman parte de NEIKER mediante encuestas o talleres, y posteriormente diseñamos el Plan de Igualdad que estará vigente desde

2020 hasta 2022 y que hace hincapié en la sensibilización y la formación. Además, hemos seguido participando en la Red de Entidades Públicas para la Igualdad de Mujeres y Hombres, impulsada por EMAKUNDE, que hasta su disolución ha organizado actividades y eventos destinados a implantar y consolidar la perspectiva de género en la organización.

En 2019 tomamos parte en diversas acciones, como el XV Foro para la Igualdad, con la jornada "Emprendimiento de las mujeres en el primer sector", celebrada en noviembre en Hernani (Gipuzkoa), para visibilizar el papel de las mujeres en el primer sector. También apoyamos fechas señaladas como el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (el 11 de febrero) o el Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer (el 25 de noviembre).

Seguridad y salud

Fomentamos un entorno saludable y seguro, apostando por el cumplimiento de las normas y procedimientos de trabajo seguro y la formación continua de nuestra plantilla.

En el ámbito de la prevención, a través de nuestros Comités de Seguridad y Salud y asesorados por el Servicio de Prevención Externo nos ocupamos de

tres de las diferentes especialidades de prevención: seguridad en el trabajo, higiene industrial y ergonomía y psicología aplicada. En 2019 hemos llevado a cabo acciones para prevenir los riesgos laborales de la plantilla, entre las que destacan la revisión y actualización del plan de prevención y de las evaluaciones generales de riesgos; mejoras de seguridad en instalaciones como resultado de las inspecciones periódicas y formación para fomentar la cultura preventiva. En cuanto a la vigilancia de la salud, además de los habituales reconocimientos médicos, destacan nuestras pruebas de alergia y las analíticas especiales efectuadas al equipo de NEIKER para velar por su seguridad y salud.

Promoviendo el euskara

Siguiendo con el trabajo iniciado en 2018, durante 2019 el comité de euskara con la participación y apoyo de la Dirección ha realizado diferentes actividades. Hemos realizado la encuesta interna para completar el Diagnóstico de la situación en NEIKER cara a la elaboración del Plan de Acción 2020, además de seguir trabajando hacia la consecución del certificado BIKAIN.

MODELO DE GESTIÓN

En 2019 hemos trabajado para asentar algunas de las actuaciones iniciadas en ejercicios anteriores en torno al establecimiento de un Gobierno Responsable y comprometido, y a la consolidación de un modelo de gestión avanzada.

Consolidación del Gobierno Responsable

Tras lanzar el Código de Conducta de NEIKER en 2018 y poner en marcha nuestro Comité de Cumplimiento, en 2019 hemos afianzado el funcionamiento de dicho comité, que mantiene su actividad como grupo de trabajo y se reúne de forma periódica para analizar consultas relativas a normativa de aplicación. Además, durante el primer trimestre de 2019 se difundió internamente el segundo Código de Conducta a todo el personal de NEIKER.

En cuanto a la gestión avanzada, en 2019 hemos obtenido el Certificado de Gestión de la I+D+i UNE 166002:2014, que acredita nuestra capacidad para realizar eficazmente actividades de investigación, desarrollo e innovación en agroalimentación (sectores agrícola, ganadero y forestal), y en medio natural. Este reconocimiento es fruto de la apuesta de NEIKER por el trabajo bien hecho y la satisfacción de sus clientes, dos elementos esenciales ante los nuevos retos que presentan los mercados actuales, con unos niveles de exigencia y competitividad cada vez mayores.

CON NUESTRO ENTORNO



6



En coherencia con lo que somos, fomentamos la transferencia del conocimiento y la divulgación científica hacia la sociedad, sin olvidar iniciativas que mejoran las condiciones de vida de todas las personas, dentro y fuera de nuestras fronteras.

Apoyo a la ciencia en euskara

En 2016 asumimos con Fundación Elhuyar el compromiso de promocionar el euskara en el mundo de la investigación del sector primario y en la propia actividad de NEIKER. Como parte de esta colaboración, desde entonces participamos en Zientzia Azoka, iniciativa para impulsar la cultura científica mediante la presentación de proyectos científicos diseñados por jóvenes en la Feria Zientzia Azoka, con talleres científicos y premios a los mejores proyectos. Somos miembro del jurado que elige los proyectos ganadores y acogemos en estancias de dos días a los colegios participantes, cuyos estudiantes visitan nuestras instalaciones para conocer de primera mano el trabajo de investigación en un centro tecnológico.

Además, en 2019 entregamos por tercera vez el Premio Especial NEIKER al mejor trabajo sobre el sector primario, en el marco de los Premios CAF-Elhuyar, que reconocen la calidad de diferentes trabajos de investigación en euskara. El premio especial NEIKER, dotado con 2.000 euros, fue esta vez para Izaro Zubiria Ibarguren, con el trabajo titulado "Esnea ekoizteko, bertako ala kanpoko proteina erabili?".

Banco de Alimentos

Desde 2015 colaboramos con la Federación de Euskadi de Banco de Alimentos (FESBAL), entidad a la que entregamos anualmente excedentes de las cosechas de nuestras fincas experimentales. En 2019 hemos donado a Banco de Alimentos de Álava 18.000 kilos de patatas procedentes de investigaciones realizadas en nuestra finca de Arkaute (Álava). En concreto, se han entregado patatas de las variedades Kennebec, Jaerla, Baraka, Miren y Red Pontiac recogidas tras finalizar el ensayo que ha ocupado aproximadamente una superficie de una hectárea en nuestras instalaciones de Arkaute (Araba). En total, desde el inicio del convenio en 2015 hemos donado cerca de 80.000 kilos de patatas que el Banco de Alimentos de Álava distribuye a 4.500 personas beneficiarias integradas en 1.200 familias.





Saluganda, escuelas sostenibles en Uganda

Apoyamos desde su nacimiento la labor de la ONG Saluganda, que promueve escuelas sostenibles en Uganda y da cobertura ya a seis centros educativos, con 2.507 alumnas y alumnos. La iniciativa, que ha cumplido ocho años de vida, continúa mejorando las condiciones higiénicas, la alimentación y la educación ambiental en las regiones de Buikwe y Mukono. Desde NEIKER colaboramos en la instalación de letrinas secas tipo Ecosan, tanques de recogida de agua de lluvia, criaderos de cerdos, gallineros y huertos ecológicos, completando así un ciclo de producción sostenible adaptado a los recursos de cada escuela. En este proyecto cuenta con la ayuda de diferentes entidades como Ner Group, Lancor S. Coop., Ekin S. Coop., Steilas y Foro Rural Mundial.

Fomentado la divulgación a la sociedad

Creemos que, además de investigar y transferir nuestros conocimientos al sector agroganadero y forestal, tenemos un deber divulgativo hacia la sociedad. Por ello, disfrutamos participando en iniciativas que fomentan el acercamiento de la ciencia a la sociedad.

En 2019 hemos estado en TEDx-Vitoria, explicando la preocupante problemática del incremento de la resistencia de las bacterias o en las charlas de Pint Of Science, exponiendo las posibilidades de contar con cerveza elaborada con lúpulo autóctono. También hemos impartido charlas sobre alimentación y sostenibilidad en colegios de Araba, dentro de la Agenda 21 y hemos formado parte de la iniciativa First Lego League.

Despertando vocaciones científicas entre las niñas

Inspira STEAM es un proyecto impulsado por la Universidad de Deusto para el fomento de la vocación científico-tecnológica entre las niñas, ya que el número de estudiantes que optan por una formación en tecnología decrece cada año y lo hace especialmente en el colectivo femenino. El corazón del proyecto son las mentoras, entre las que también hay investigadoras de NEIKER que, de manera voluntaria, acercan su día a día a niñas y niños a través de sesiones de trabajo en horario lectivo.

NEIKER

MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN
ETA AZPIEGITURA SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO E INFRAESTRUCTURAS

CENTRO DE ARKAUTE

Campus Agroalimentario
de Arkaute, 01080
Vitoria-Gasteiz (Álava)
(+34) 945 121 313

CENTRO DE DERIO

Parque Científico y
Tecnológico de Bizkaia,
C/ Berreaga 1,
48160 Derio (Bizkaia)
(+34) 944 034 300

NEIKER.EUS

