



Fraisoro: 22 años de investigación

Texto: Domingo Merino — Fotos: Mikel Arrazola

Heidolph



erreportajea

El Centro Fraisoro comenzó su actividad en 1982 con la finalidad de cubrir las demandas de un sector agrario que necesitaba realizar análisis de suelos, piensos, etc. A lo largo de estos años, la actividad del laboratorio de Zizurkil se ha ido diversificando para cubrir otras áreas de investigación, siempre prestando servicios analíticos y de asesoramiento con el fin de lograr la mejora del medio ambiente y el desarrollo del medio rural.

Comenzó a funcionar con el nombre de Laboratorio Agrario para convertirse después, al incorporarse el laboratorio de Serología, en el Centro Fraisoro. Desde 1982, cuando arrancó este proyecto dependiente del Departamento para el Desarrollo del Medio Rural de la Diputación de Gipuzkoa, con la figura de Javier Ansorena al frente, el centro ha ido adquiriendo nuevas competencias y trabajadores, hasta llegar a los 17 que en estos momentos componen la plantilla. Los vaivenes que se han producido en el sector agropecuario y el descenso del número de explotaciones en el territorio guipuzcoano y de la Comunidad Autónoma Vasca han influido de forma fundamental en la actividad de este centro, sin olvidar los cambios producidos en la actividad de los propios técnicos del sector.

En la época en la que comenzó a funcionar el laboratorio, el mundo agrario demandaba la existencia de unas instalaciones en las que poder realizar distintos estudios, como análisis de suelos o de piensos, por lo que en un primer momento la finalidad del laboratorio fue paliar estas carencias. Cuando comenzaron las demandas de control de ríos, embalses, acuíferos, vertidos, etc., la actividad del centro se fue diversificando para cubrir las, algo que se fue ampliando aún más con el paso de los años.

err. Fraisoro: 22 años de investigación.

En estos años, se han analizado 1.950.457 muestras de sangre para determinadas enfermedades de los animales (vacuno, ovino, porcino y caprino) y 128.589 muestras diversas en el laboratorio agroambiental.

EVOLUCIÓN EN EL NÚMERO DE MUESTRAS

Desde la puesta en funcionamiento del centro hasta 1987, el número anual de muestras analizadas por el laboratorio fue subiendo paulatinamente. Después, descendió algo para situarse en torno a la 6.500 anuales (a excepción de los años 1998 y 2000 en el que fueron más elevados). Pero el trabajo del centro se valora mejor evaluando el número de determinaciones y éstas han subido de forma continuada durante estos 22 años, hasta situarse en las 108.054. En definitiva, se han analizado 1.950.457 muestras de sangre para determinadas enfermedades de los animales (vacuno, ovino, porcino y caprino) y 128.589 muestras diversas en el laboratorio agroambiental.

Evolución del número de muestras por naturaleza

— *Nutrición animal*: las muestras de este área, que fueron muy numerosas, han ido disminuyendo en número hasta estabilizarse en unas 400 al año. Si restamos las realizadas para el concurso de silos y el programa de pastos, este número se sitúa entre las 100 y las 140.

— *Suelos*: tras la firma del acuerdo de intercambio de muestras con la Di-

putación Foral de Álava, por el cual en Gipuzkoa se analizan las muestras de suelos, plaguicidas y otras provenientes de Álava y en ésta las muestras de nutrición animal, sidras y txakoli de Gipuzkoa, el número de las muestras de suelos ha subido hasta situarse en torno a las 1.700.

— *Aguas y vertidos*: desde el comienzo, el número de estas muestras ha subido de forma continuada hasta las 3.500 por año.

— *Nuevas áreas*: a instancias de diferentes entidades y organizaciones, se han creado nuevas áreas de investigación como plaguicidas y calidad agroalimentaria, suelos deportivos, sustratos y enmiendas de suelo e Impuestos Especiales.

Evolución del número de muestras por remitente

Los remitentes del sector agropecuario (Lurgintza, GILBE, asociaciones, OCAs, etc) han ido disminuyendo su demanda analítica, mientras que las instituciones (Diputación Foral de Gipuzkoa, ayuntamientos o Gobierno Vasco) han mantenido el número de muestras durante los últimos años. Además, se han incorporado nuevos remitentes, como Kalitatea Fundazioa, Agricultura Ecológica, Diputaciones Forales de Álava y

Bizkaia, Neiker, Universidad Pública de Navarra, etc.

VALOR DE LOS ANÁLISIS REALIZADOS EN EL CENTRO

Aunque el laboratorio comenzó su actividad en 1982, hasta 1986 no se fijaron los costes ni las tasas de los análisis y trabajos realizados en el centro. Pero si sumamos año a año el valor de los análisis realizados en la sección agroambiental desde 1988 hasta 2003, se contabiliza un montante de más de siete millones de euros. En el área de serología, actualizando y haciendo una estimación, ya que hasta hace unos años no se fijaron los costes, el valor alcanza los casi seis millones de euros.

IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE CALIDAD

En 1997 se inician los trabajos para implantar el Sistema de Calidad en las instalaciones, pero es en 2000 cuando comienza realmente el proceso que ha culminado con la auditoría de ENAC (Entidad Nacional de Acreditación y Certificación) en el pasado mes de febrero.

Los sistemas de calidad se implantan en los laboratorios para garantizar la eficacia de los resultados. Hasta hace

Número de muestras y determinaciones del Laboratorio Agroambiental

Año	Muestras	Determinaciones	Nutrición Animal	Aguas, filtros	Residuos Plaguicidas	Suelos	Suelos deportivos	Sustratos y Compost	Foliar
1983	578	2.593							
1984	1.753	7.865							
1985	3.912	17.553	619	616		2.572			
1986	6.499	29.160	1.501	1.182		3.777			
1987	7.642	34.289	1.583	1.704		4.332			
1988	7.263	32.588	1.692	1.993		3.546			
1989	7.032	31.551	1.268	2.064		3.655			
1990	5.532	24.820	1.064	2.386		2.386			
1991	6.344	34.523	1.197	2.578		2.578			
1992	6.211	67.990	739	2.896	39	1.415		54	1.058
1993	6.523	70.660	703	2.805	393	1.775		93	558
1994	5.796	56.642	569	2.800	80	1.278		44	18
1995	7.022	81.458	521	2.927	411	1.810		136	236
1996	6.472	76.653	573	3.384	307	1.522	140	64	464
1997	6.377	93.028	375	3.730	595	950	270	105	338
1998	8.391	82.713	441	4.417	396	1.924	246	207	506
1999	6.896	74.220	374	3.926	421	1.414	161	188	231
2000	8.707	108.054	441	4.078	640	2.075	243	173	983
2001	6.737	65.000	477	3.102	380	2.661	143	213	302
2002	6.264	93.001	435	2.528	705	1.616	128	176	314
2003	6.638	98.552	591	4.009	894	1.071	179	119	85
Totales	128.589	1.182.913	15.163	53.125	5.261	42.357	1.510	1.572	5.093



poco tiempo, muchas instalaciones no contaban con estos sistemas y, aunque su eficacia podía ser buena, el método de trabajo no podía ser evaluado por un tercero independiente y, en algunos casos, los resultados no podían ser comparados con los obtenidos en otros centros.

Los laboratorios deben tener un sistema de calidad y acreditarse según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025. Una vez que se ha implantado el sistema, se solicita a ENAC la correspondiente acreditación. Esta entidad examina la documentación enviada y realiza una revisión 'in situ' del funcionamiento del laboratorio. Si se supera de forma favorable esta auditoría, se concede una acreditación que se revisa anualmente. Ésta se refiere a un alcance concreto, que define qué tipo de análisis, sobre qué muestras y en qué rango de trabajo ha solicitado el centro demostrar su competencia técnica. En estas auditorías, no sólo se comprueba la eficacia técnica (control de equipos, validación de muestras...) sino también la gestión del laboratorio, en la que se encuentra incluida la satisfacción de los clientes.

Ensayos colaborativos o ejercicios de intercomparación

Son pruebas que se realizan en los laboratorios para comprobar la competencia técnica y constituyen un sistema para asegurar la calidad de los resultados. Una organización independiente envía una muestra idéntica a todos los que se han inscrito en este ejercicio de

intercomparación. Esta organización, que es la única que posee la información completa de la muestra, recibe los resultados de los laboratorios y les envía posteriormente a todos ellos una tabla con lo que ha obtenido cada uno y el resultado correcto. Los nombres de los diferentes centros de investigación se identifican con un código, por lo que cada participante sólo conoce su resultado, pero puede ver cómo trabajan los demás. Si el resultado no coincide o está muy lejos del resto, hay que buscar el origen del error para corregirlo.

ENAC exige la participación en este tipo de Colaborativos de una manera regular y obtener buenos resultados que confirmen la competencia técnica.

Número de muestras y determinaciones de Serología		
Año	Muestras	Determinaciones
1989	153.079	179.293
1990	128.270	166.899
1991	150.168	235.878
1992	148.912	235.692
1993	129.859	224.408
1994	117.025	212.848
1995	148.122	242.642
1996	101.161	184.380
1997	121.743	210.370
1998	120.151	245.961
1999	148.909	277.765
2000	124.702	256.979
2001	132.018	248.983
2002	115.595	255.994
2003	110.743	231.601
Totales	1.950.457	3.409.687

Incertidumbre de un resultado

La mencionada norma 17025 exige que a un resultado analítico se le asocie su incertidumbre, ya que nunca puede garantizarse un 100% de exactitud. Los equipos de medida tienen unas incertidumbres o márgenes de error, así como el resto de los procesos que se llevan a cabo para dar un resul-

err. Fraisoro: 22 años de investigación. El proyecto de rehabilitación para modernizar las instalaciones, unido a la acreditación del laboratorio, situará al centro en una posición ideal para ofrecer sus servicios con una calidad y competitividad demostrables.

tado. Por ejemplo, cuando se da el resultado del pH de una muestra de agua y se dice que es 5, debe darse la incertidumbre del laboratorio para ese resultado. En Fraisoro para este parámetro, la incertidumbre es de 0,3. Esto significa que, si vemos el resultado expresado como $5 \pm 0,3$, el valor verdadero está comprendido entre 4,7 y 5,3 con un 95% de probabilidades.

SITUACIÓN ACTUAL DEL CENTRO FRAISORO

Durante estos 22 años, el Centro Fraisoro se ha ido adecuando a las necesidades del sector agropecuario de Euskadi y de las instituciones a las que presta sus servicios. Las áreas que componen el centro son:

— **Suelos agrícolas:** Principalmente, los análisis se refieren a la fertilidad de suelos de cultivo, con la excepción de determinados estudios sobre la contaminación por metales pesados.

— **Suelos deportivos:** El laboratorio cuenta con una amplia experiencia y prestigio en este área, ya que colabora con otros centros europeos en la preparación de la normativa a aplicar en cada caso dentro del Comité Europeo de Normalización. También ha colaborado con AENOR en la preparación de los Informes UNE41959-IN. Como consecuencia de ello, se sabe que el proceso analítico es sólo una de las etapas en la evaluación de un terreno de juego y se ofrece la posibilidad de gestionar los proyectos desde su inicio, así como inspeccionar su implantación in situ. Las consultas en este área llegan a Fraisoro desde todas las zonas del Estado.

— **Calidad Agroalimentaria:** Se determina la posible presencia de residuos de plaguicidas no autorizados y de concentraciones por encima de los Límites Máximos de Residuos establecidos por la UE, principalmente en frutas y hortalizas. Actualmente, hay capacidad para detectar más de 500 materias activas diferentes.

— **Control de residuos animales y piensos:** Se determina la posible presencia de residuos de productos de acción farmacológica. Los parámetros que se suelen medir se distribuyen en los si-



guientes grupos: Antibióticos/Inhibidores, Beta Agonistas, Coccidiostáticos, Corticoesteroides, Hormonas, Quinolonas, Riuracilos, Tranquilizantes... Dependiendo del objetivo del análisis, éste se realiza sobre una matriz u otra (músculo, pelo, orina...).

— **Sustratos de cultivo y enmiendas de suelo:** En los sustratos de cultivo (turba, corteza y similares) los ensayos normalmente no están tan relacionados con la fertilidad como con las propiedades físicas, que son las que intervienen en los criterios de calidad. En las enmiendas orgánicas, por el contrario, los parámetros que interesan son los relacionados con su capacidad de fertilización. Una tercera posibilidad la integran los 'composts' y otros materiales (arena, corteza, perlita...) que se analizan como

sustratos o como enmiendas dependiendo del uso previsto.

— **Nutrición animal:** Análisis físico-químico para determinar el valor nutritivo de forrajes, piensos y materias primas. Se ofrece la posibilidad de determinar la presencia de sustancias de origen animal y la composición micrográfica (% de materias primas) de piensos compuestos.

— **Aguas y vertidos:** Control analítico de aguas de abastecimiento y del nivel de contaminación de aguas de riego, lluvia, ríos, estuarios, etc. y de la carga contaminante de vertidos agropecuarios o industriales, así como soluciones nutritivas de uso en hidroponía.

— **Plantas:** El Laboratorio Agrario ofrece la posibilidad de evaluar el estado nutricional de distintas plantas.



— **Impuestos especiales:** Fraisoro trabaja para el Servicio de Impuestos especiales de Hacienda Foral (hidrocarburos, alcoholes, bebidas alcohólicas...). En algunos casos, esto puede implicar que se realicen análisis solicitados por empresas, aunque los parámetros realizados se hayan seleccionado únicamente con el criterio que impone el Reglamento de Impuestos Especiales.

— **Serología:** Se analizan los sueros sanguíneos procedentes de las campañas de saneamiento ganadero, de reposición y de seguimiento y se gestiona el envío de muestras para su análisis patológico a NEIKER.

— **Sanidad Vegetal:** Se realizan diagnósticos de cualquier tipo de afección que sufran las plantas. El laboratorio dispone de equipamiento para el diagnóstico de plagas y enfermedades tales como las causadas por insectos, ácaros, nematodos, hongos, bacterias, virus y fisiopatías. Los principales cultivos sobre los que se trabaja son hortícolas, forestales, frutales, ornamentales, céspedes y praderas, realizándose análisis tanto de plantas como de suelo o agua de riego. Se atienden también problemas como la clasificación de malas hierbas, insectos que aparecen en viviendas o que causan molestias a las personas, insectos que afectan a la madera, etc.

— **Contaminación atmosférica:** Principalmente, los análisis se refieren al control que llevan tanto el Gobierno Vasco como los ayuntamientos para el control del aire. Se analizan partículas totales en suspensión, 'TPS' y metales pesados en filtros atmosféricos.

— **Inseminación artificial y reparto de material veterinario:** Se reparten las dosis de semen de vacuno procedentes de Aberekin, además de material veterinario.

INSTALACIONES

El pasado año se puso en marcha el proyecto de rehabilitación del Centro y las obras comenzarán en otoño de este año y deben terminar en el plazo de un año y medio. El coste total de las obras se situará en torno a los 3.700.000 €. Con esta inversión se modernizarán las instalaciones, lo cual, unido a la acreditación en las distintas áreas del laboratorio, situará al Centro en una posición ideal para ofrecer sus servicios con una calidad y competitividad demostrables. Esto hará que el sector y los distintos Departamentos de la Diputación Foral de Gipuzkoa cuenten con una ayuda inestimable para entrar de lleno en la sociedad del conocimiento y la innovación.

Calidad alimentaria, el reto de futuro

El sector agropecuario, con la ampliación de la UE, pasa momentos difíciles que pueden paliarse produciendo alimentos de calidad contrastada, ya que el consumidor exige que lo que llega a la mesa venga avalado por datos objetivos apoyados en análisis y en informes y certificaciones de organismos independientes. Los controles en los productos alimentarios deben ser constantes para que, cuando se produzcan crisis como las vividas recientemente, se puedan aportar a los medios de comunicación datos objetivos de análisis que ayuden a tranquilizar al consumidor y eviten la alarma y las pérdidas en el sector debidas a información escasa, subjetiva y, en algunos casos, errónea.

Euskadi puede preciarse de tener un consumidor cercano que solicita un producto de calidad y diferenciado, lo que constituye un punto fuerte importante en un negocio. El productor local no puede luchar en precios, ya que sus costes son elevados, por lo que se debe impulsar y destacar esta diferen-

ciación y demostrar que la calidad que inicialmente se presupone está convenientemente contrastada.

Por otro lado, cada día debemos preservar más el entorno natural y, para ello, debemos realizar mayor número de controles encaminados a conocer las afecciones que las distintas actividades humanas y productivas provocan sobre el mismo.

Los técnicos del sector agropecuario, que durante años tuvieron en los estudios y análisis una herramienta para mejorar la rentabilidad del sector y que se han alejado de esta dinámica para entrar en la de las ayudas directas, deberían volver a ofrecer ideas para lograr que el medio agropecuario sea un entorno de innovación y mejora.

En estos controles que deben realizarse y en los nuevos trabajos sobre calidad alimentaria y medio ambiente es donde irá enfocada la labor que deberá desarrollar el Centro Fraisoro durante los próximos años.