

Memoria de actividades

Introducción

La siguiente memoria pretende reflejar el trabajo desarrollado en el Laboratorio Agroalimentario y de Sanidad Animal de la Consejería de Agricultura y Agua de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el **periodo 2008-2010**.

La realización del estudio en un intervalo de tiempo trienal, permite dar idea, no de actuaciones puntuales, sino de hechos que han necesitado de larga evolución para su consecución, y a su vez, reflejar la tendencia en las cargas de trabajo, marcadas fundamentalmente por la drástica disminución del presupuesto del laboratorio en particular, y de toda la Administración en su conjunto

Objetivo

La función primordial del trabajo de este Servicio, definido en la estructura de la Consejería de Agricultura y Agua, es la prestación de apoyo técnico laboratorial a los distintos órganos directivos de la Consejería para la realización de los análisis que derivan de los programas de control oficial en materia de producción y sanidad animal, sanidad vegetal y pesca.

A su vez, el Reglamento CE 882/2004 establece las normas que rigen el control oficial para garantizar el cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales, y obliga a los laboratorios de control oficial a estar acreditados en la norma EN ISO/IEC 17025 "Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".

Por tanto, en el inicio del trienio 2008-2010, el objetivo del Laboratorio era conseguir la acreditación al tiempo que atender la demanda analítica de la Consejería de Agricultura.

En 2008 se solicitó a la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) la acreditación del laboratorio en la norma EN ISO/IEC 17025, en un amplio alcance, en base al trabajo de implantación del sistema de calidad que se había iniciado en 2006. Como resultado del proceso, el laboratorio obtuvo la acreditación en abril de 2009, que fue ampliada y renovada en octubre de 2010.

La acreditación ha supuesto un reconocimiento formal del trabajo realizado, que además, no se limita a determinadas áreas técnicas del laboratorio, sino que abarca toda la actividad de análisis.

Actividad analítica

En lo referente a la evolución de las cargas de trabajo, no es fácil generalizar, pues de un área a otra los aspectos a tener en cuenta son muy diferentes (programas de control, naturaleza de la muestra, complejidad analítica) pero en todas se ha visto un reflejo de la disminución de actividad de los distintos servicios inspectores obligados en ocasiones a abordar exclusivamente cupos mínimos para el cumplimiento de la normativa. Este hecho puede apreciarse claramente en el ANEXO I, que resume el número de muestras analizadas y las

determinaciones realizadas por unidades.

Tanto en la Unidad de Serología de Rumiantes como en la Unidad de Sanidad Animal, que abarca el control sanitario de monogástricos y aves, la disminución en el número de muestras analizadas está justificada por la bajada en la prevalencia de las enfermedades objeto de control (Brucelosis y Enfermedad de Aujeszky principalmente), que ha permitido disminuir el número de muestras.

La situación epidemiológica permitió también disminuir el número de muestras analizadas para la detección de anticuerpos frente a la Enfermedad Vesicular del cerdo, manteniéndose en otras enfermedades como Peste Porcina Clásica, Peste Porcina Africana e Influenza Aviar.

Como novedad, en 2010 se incluye la investigación serológica de la Enfermedad de Newcastle en explotaciones cinegéticas.

La vacunación de la cabaña frente a Lengua Azul dio lugar a la disminución en el número de muestras analizadas en rumiantes; es de destacar que, a diferencia de campañas anteriores, el estatus sanitario en Tuberculosis Bovina no ha requerido actuaciones complementarias a las que se realizan en el campo para el control de la enfermedad.

Las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles han mantenido un nivel similar de vigilancia, tanto en matadero como en explotación.

En aplicación de los reglamentos comunitarios para el control de de las salmonelosis aviarias, el control en gallinas reproductoras que se habían iniciado en 2007, se continuó en 2008 con las explotaciones de gallinas ponedoras, se intensificó en 2009 y se incluyeron en este año los pollos de engorde (broilers). En 2010 baja la presión de muestreo en esta población y se empieza a investigar salmonelosis en pavos.

Las actuaciones en sanidad animal también incluyen muestras tomadas sobre fauna silvestre en programas que así lo requieren (ej: Enfermedad de Aujeszky en jabalíes).

La Unidad de Lactología presenta dos líneas diferentes en el análisis de leche, el Control Oficial de los animales incluidos en NUCOLEMUR, y el denominado "Pago por calidad" correspondiente al autocontrol de productores e industrias lácteas.

Las muestras de control lechero oficial en caprino se mantienen o incrementan en este periodo, si bien disminuye el número de muestras mensuales de autocontrol de explotaciones, siempre dentro de los márgenes reglamentados.

La característica diferenciadora de la Unidad de Lactología del Laboratorio Agroalimentario y de Sanidad Animal frente al resto de laboratorios lactológicos es la especialización en el análisis de leche de cabra, que se ha traducido en la publicación de numerosos artículos de investigación con el Departamento de Sanidad Animal de la Universidad de Murcia. A su vez dicha especialización permitió detectar deficiencias en los equipos de análisis, en concreto la interferencia del RCS en los recuentos de microorganismos, lo que ha dado lugar a colaborar con el fabricante, la empresa danesa FOSS ELECTRIC, en la subsanación de los errores. Este hecho es reseñable debido a la difusión y utilización de estos equipos en el control de calidad de la leche de cabra en la Unión Europea.

En la Unidad de Residuos de Fitosanitarios se han priorizado los planes derivados del Plan Nacional de Control de Residuos de Plaguicidas, cumpliendo estrictamente lo establecido por la D.G. SANCO de la U.E. y se continúa con la revisión de la lista de plaguicidas analizados por muestra, que constantemente se renueva con la incorporación de nuevas materias activas.

En el trienio 2008-2010 se adoptaron las técnicas multiresiduos para el análisis de residuos de productos zoonutricionales en pienso y agua dentro del Plan Nacional de Investigación de Residuos en animales y sus productos, lo que supuso un gran avance en este plan, siendo la Unidad de Residuos de Medicamentos del Laboratorio pionera a nivel nacional.

Las técnicas multiresiduos se utilizan igualmente para la detección y cuantificación de antibióticos en leche, si bien este tipo de análisis solo se aplica a las muestras sospechosas dentro de los Programas Oficiales de Control de la Calidad de la Leche.

Los controles en alimentación animal efectuados por la Unidad de Bromatología incluyen el análisis de sustancias indeseables en piensos y sus materias primas (metales pesados y aflatoxinas), aditivos, y las muestras derivadas del control de Encefalopatías Espongiformes Transmisibles para analizar la presencia de proteína animal transformada en piensos y sus materias primas.

En colaboración con el Servicio de Pesca, en 2010 se inició el control de metales pesados en peces, investigando la presencia de mercurio, plomo, arsénico y cadmio en vísceras y músculo de pescado.

El trabajo desarrollado en todas las unidades se ha visto incrementado con las actividades que conlleva el cumplimiento de la norma ISO 17025, validación de métodos, calibración y verificación de todos los equipos de medida, actividades de control interno y participación en ensayos de intercomparación, tanto los organizados por los Laboratorios de Referencia Europeos y Nacionales como en circuitos privados de intercomparación.

Participación en ensayos de intercomparación

Unidad Técnica	Ensayo	Fecha última participación	Frecuencia	Organizador	Producto/parámetro	Número de participantes
Residuos de Plaguicidas	Multiresiduos de plaguicidas por GC y LC-MS/MS. Test Qual	Junio 2009	2 ensayos / año	Test Qual (Universidad de Almería)	Mandarina, Melón, Ciruela	24
	Multiresiduos de plaguicidas por GC y LC-MS/MS. EUPT-FV	Junio 2009	Anual	Community Reference Laboratory (Universidad de Almería)	Coliflor, puerro	155
	Multiresiduos de plaguicidas por masas. Ensayo cualitativo. EUPT-FV	Junio 2009	Anual	Community Reference Laboratory (Universidad de Almería)	Extracto de naranja	45
	Multiresiduos de plaguicidas por GC y LC-MS/MS	septiembre 2010	Anual	FAPAS	Puré de lechuga	
Bromatología	Determinación cualitativa y cuantitativa de componentes de origen animal en piensos	Abril 2009	Anual	RIKILT	Pienso	49

Unidad Técnica	Ensayo	Fecha última participación	Frecuencia	Organizador	Producto/parámetro	Número de participantes
	Ensayo de intercomparación para la detección de componentes de origen animal en pienso	Mayo 2009	Anual	Laboratorio Arbitral Agroalimentario (MARM)	Pienso	24
	Determinación de Cu, Mn y Zn AAFCO FEED COLABORATIVE por espectrometría de emisión atómica	Abril 2010	Mensual	AAFCO (Association of American Feed Control Officials, Inc)	Pienso	90
	Determinación de Cu por espectrometría de emisión atómica	Septiembre 2009	Anual	FAPAS	Pienso	31
	Determinación de As, Cd, Pb, Hg por espectrometría de emisión atómica	Diciembre 2009	Anual	FAPAS	Harina de Soja	100
	Determinación de metales en piensos (As, Cd, Pb, Hg, Cu, Zn) por espectrometría de emisión atómica	Abril 2010	Anual	Laboratorio Arbitral Agroalimentario (MARM)	Pienso, miel, mejillón	22
Residuos de Medicamentos	Residuos de Medicamentos AAFCO FEED COLABORATIVE por LC-MS/MS	Abril 2010	4 ensayos / año	AAFCO (Association of American Feed Control Officials, Inc)	Pienso	10
	Residuos de Medicamentos por LC-MS/MS	Octubre 2009	Anual	Laboratori Agroalimentari Generalitat de Catalunya	Pienso	variable
Sanidad Animal	Detección de anticuerpos específicos de Peste Porcina Clásica por inmunoensayo	Mayo 2009	Anual	Centro de Investigación de Sanidad Animal (C.I.S.A.). Madrid	Suero de porcino	45
	Detección de anticuerpos Enfermedad de Aujeszky por inmunoensayo	Diciembre 2009	Anual	Laboratorio Central de Veterinaria (Algete)	Suero de porcino	45
	Detección de anticuerpos de Influenza aviar por inmunoensayo	Octubre 2009	Anual	Laboratorio Central de Veterinaria (Algete)	Suero de aves	33
	Detección de anticuerpos de la Enfermedad Vesicular del Cerdo por inmunoensayo	Abril 2008	Bienal	Centro de Investigación de Sanidad Animal (C.I.S.A.). Madrid	Suero de porcino	45
	Detección de anticuerpos de Peste Porcina Africana por inmunoensayo	Abril 2008	Bienal	Centro de Investigación de Sanidad Animal (C.I.S.A.). Madrid	Suero de porcino	45
	Investigación de Salmonella en presencia de organismos competitivos	Marzo 2010	Anual	Laboratorio Central de Veterinaria (Algete)	Heces y pienso	23
	Detección de anticuerpos Enfermedad de Newcastle	2010	Anual	Laboratorio Central de Veterinaria (Algete)	Suero de aves	15
Encefalopatías	Ensayo Interlaboratorial de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) mediante Pruebas	Diciembre 2009	Anual	Laboratorio Central de Veterinaria (Algete)	Troncos de encéfalo de rumiantes	22

Unidad Técnica	Ensayo	Fecha última participación	Frecuencia	Organizador	Producto/parámetro	Número de participantes
	Rápidas					
	Ensayo Interlaboratorial de Tembladera (Scrapie) mediante Pruebas Rápidas	Diciembre 2009	Anual	Laboratorio Central de Veterinaria (Algete)	Troncos de encéfalo de rumiantes	22
Serología Rumiantes	Detección de anticuerpos de Leucosis Enzoótica Bovina por inmunoensayo	Noviembre 2010	Anual	Laboratorio Central de Veterinaria (Algete)	Suero de bovino	48
	Serodiagnóstico de Brucelosis por rosa de bengala, fijación de complemento e inmunoensayo	Diciembre 2010	Anual	Laboratorio Central de Veterinaria de Santa Fe (Granada)	Suero de bovino	50
	Serodiagnóstico de Perineumonía Contagiosa Bovina por fijación de complemento	Enero 2009	Bienal	Laboratorio Central de Veterinaria de Santa Fe (Granada)	Suero de bovino	21
	Detección de anticuerpos de Lengua Azul	Septiembre 2010	Anual	Laboratorio Central de Veterinaria de Algete	Suero de bovino	46
Lactología	Grasa. Ensayo instrumental	Marzo 2010	Semestral	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	21
	Proteína. Ensayo instrumental	Marzo 2010	Semestral	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	21
	Extracto seco. Ensayo instrumental	Marzo 2010	Semestral	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	20
	Crioscopía. Ensayo instrumental	Octubre 2009	Semestral	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	8
	Recuento de células somáticas. Ensayo instrumental	Marzo 2010	Semestral	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	20
	Recuento bacteriano total. Ensayo instrumental	Marzo 2010	Anual	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	23
	Recuento de microorganismos a 30°C	Marzo 2010	Anual	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	13
	Detección de inhibidores	Noviembre 2009	Anual	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche reconstituida	16
	Nitrógeno. Ensayo físico-químico	Marzo 2010	Semestral	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	11
	Grasa. Ensayo físico-químico	Marzo 2010	Semestral	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	11
	Sólidos. Ensayo físico-químico	Marzo 2010	Semestral	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	12
	Cenizas. Ensayo físico-químico	Marzo 2010	Semestral	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	10

Unidad Técnica	Ensayo	Fecha última participación	Frecuencia	Organizador	Producto/parámetro	Número de participantes
	Lactosa por diferencia	Marzo 2010	Semestral	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	8
	Crioscopía Termistor	Marzo 2010	Anual	Laboratorio Agroalimentario de Santander	Leche cruda	14

Participación en comisiones y grupos de trabajo (MARM-CCAA)

- Comisión de Laboratorios de Análisis para la Agricultura y la Alimentación (MARM)
 - Grupo de trabajo de Laboratorios de Análisis de Residuos de Plaguicidas
- Grupo de trabajo de Laboratorios de Análisis de Metales Pesados
- Red de Laboratorios Agroalimentarios (LAGRORED)
- Comisión de Laboratorios de Sanidad Animal
 - Red de Laboratorios de Sanidad Animal (RESALAB)
- Comisión para la acreditación de los laboratorios de Sanidad Animal
- Reunión de laboratorios interprofesionales lecheros
- Centro Autonómico de Control Lechero
- Comisión Regional de Control Lechero Oficial

Publicaciones y asistencia a congresos

Publicaciones

- Contreras, A., Miranda, R.E., Sánchez, A., De La Fe, C., Sierra, D., Luengo, C., Corrales, J.C., 2008. Presence of Mycoplasma species and somatic cell counts in bulk-tank goat milk. Small Ruminant Research. 75: 247-251.
- Amores, J., Sánchez, A., Sierra, D., Luengo, C., Gómez, A., Corrales, J.C., De La Fe, C., Contreras, A., Gonzalo, C., 2008. Factores que afectan a los análisis físico-químicos y al diagnóstico en las muestras de leche de cabra. Pequeños rumiantes. 9 (2):11-20.
- Sierra, D., Sánchez, A., Contreras, A., Luengo, C., Corrales, J.C., Morales, C.T., De La Fe, C., Guirao, I., Gonzalo, C., 2009. Detection limits of four antimicrobial residue screening tests for β -lactams in goat's milk. Journal of Dairy Science. 92: 3585-3591.
- Sierra, D., Contreras, A., Sánchez, A., Luengo, C., Corrales, J.C., Morales, C.T., De La Fe, C., Guirao, I., Gonzalo, C., 2009. Detection limits of non- β -lactam antibiotics in goat's milk by microbiological residues screening tests. Journal of Dairy Science. 92.: 4200-4206.
- Sierra, D., Sánchez, A., Contreras, A., Luengo, C., Corrales, J.C., De La Fe,

- C., Guirao, I., Morales, C.T., Gonzalo, C., 2009. Effect of storage and preservation on total bacterial counts determined by automated flow cytometry in bulk tank goat's milk. *Journal of Dairy Science*. 92: 4841-4845.
- Sierra, D., Sánchez, A., Luengo, C., Martínez Parra, J., Morales, C.T., De La Fe, C., Guirao, I., Corrales, J.C., San Eustaquio, F., Gonzalo, C., Contreras, A., 2008. Limiti di rilevamento di sulfamidici e chinoloni nel latte di capra con metodi microbiologici di screening. XVII Congresso Nazionale S.I. P.A.O.C. Pub: *Large Animal Review (Supl nº4 2008)*, pág. 226. Trezzo sull'Ádda (Milán, Italia) 17-20 de septiembre de 2008.
 - Contreras, A., Gómez Martín, A., Amores, J., De La Fe, C., Guirao, I., Corrales, J.C., Sierra, D., Luengo, C., Sánchez, A., 2008. La mastiti nella capre: priorità e situazione in Spagna. Ponencia por invitación. XVII Congresso Nazionale S.I. P.A.O.C. Pub: *Large Animal Review (Supl nº4 2008)*, pág. 22-25. Trezzo sull'Ádda (Milán, Italia) 17-20 de septiembre de 2008.
 - Sierra, D., Sánchez, A., Luengo, C., Martínez Parra J., San Eustaquio, F., Amores, J., Morales, C.T., Gómez Martín, A., Guirao, I., Gonzalo, C., Contreras, A., 2008. Límites de detección de tetraciclinas en leche de cabra con métodos microbiológicos de cribado. XXXIV Jornadas Científicas y XIII Jornadas Internacionales de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC). *Producción Ovina Y Caprina nº XXIX SEOC (Alcalde Aldea y cols): 406-411*. Almería, 2008.
 - Sierra, D., Sánchez, A., Luengo, C., Martínez Parra J., San Eustaquio, F., Amores, J., Morales, C.T., Corrales, J.C., Guirao, I., Gonzalo, C., Contreras, A., 2008. Límites de detección de antibióticos aminoglucósidos en leche de cabra con métodos microbiológicos de cribado. XXXIV Jornadas Científicas y XIII Jornadas Internacionales de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC). *Producción Ovina y Caprina nº XXIX SEOC (Alcalde Aldea y cols): 411-416*. Almería, 2008.
 - Multi-residue quantitative method for the determination of twelve coccidiostats in feedstuffs using liquid chromatography tandem mass spectrometry. Sixth International Symposium on Hormone and Veterinary Drug Residue Analysis. University Forum (Ufo) Ghent, Bélgica, 1-4 Junio , 2010.
 - Multi-residue quantitative method for the determination of twenty eight antibiotics in goat milk using liquid chromatography tandem mass spectrometry. Sixth International Symposium on Hormone and Veterinary Drug Residue Analysis. University Forum (Ufo) Ghent, Bélgica, 1-4 Junio , 2010.
 - Multi-residue qualitative method for the determination of nineteen banned veterinary drugs in feedstuffs using liquid chromatography tandem mass spectrometry. Sixth International Symposium on Hormone and Veterinary Drug Residue Analysis. University Forum (Ufo) Ghent, Bélgica, 1-4 Junio , 2010.

Asistencia a congresos

- TestQual, Nuevos desarrollos en la acreditación y validación de métodos analíticos de residuos de plaguicidas. Santa Cruz de Tenerife, abril de 2008.
- EuroResidue VI. Conference on Residues of Veterinary Drugs in Food. Holanda, 19-21 May, 2008.
- XVII Congreso Nazionale S.I. P.A.O.C. Pub: Large Animal Review (Supl nº4 2008), pág. 22-25. Trezzo sull'Ádda (Milán, Italia) 17-20 de septiembre de 2008.
- TestQual, Nuevos desarrollos en la acreditación y validación de métodos analíticos de residuos de plaguicidas. Murcia, 1 y 2 de abril de 2009.
- International Dairy Federation World Dairy Summit 2009. Berlin (Alemania), 20-24 de septiembre de 2009.
- CRL/NRL/OfL Workshop for Pesticides Residues. Copenhagen 2009.
- Sixth International Symposium on Hormone and Veterinary Drug Residue Analysis. University Forum (Ufo) Ghent, Bélgica, 1-4 Junio , 2010.

Anexo I

Resumen de la actividad del laboratorio en los años 2008, 2009 y 2010

	2008	2009	2010
Serología de Rumiantes			
Muestras analizadas	894.779	801.729	697.446
Número de determinaciones realizadas	1.473.467	1.590.224	1.398.965
Serología de Porcino			
Muestras analizadas	262.827	211.542	182.426
Número de determinaciones realizadas	618.526	475.811	330.280
Serología de Aves			
Muestras analizadas	962	970	950
Número de determinaciones realizadas	962	970	1.047
Serología de Conejos			
Muestras analizadas	820	-	-
Número de determinaciones realizadas	1.640	-	-
Encefalopatías Espongiformes Transmisibles			
Muestras analizadas de bovino	3.223	1.963	2.236
Muestras analizadas de ovino	3.366	3.644	2.101

	2008	2009	2010
Muestras analizadas de caprino	482	784	688
Microbiología control salmonelosis			
Muestras analizadas ponedoras	14	35	32
Muestras analizadas reproductoras	112	128	122
Muestras analizadas broilers	43	45	35
Muestras analizadas pavos	-	-	3
Microbiología control brucelosis			
Muestras analizadas	337	349	236
Número de determinaciones realizadas	223	200	154
Lactología			
Muestras analizadas de leche	135.789	138.513	109.085
Número de determinaciones realizadas	840.462	851.492	641.205
Muestras analizadas de queso	428	340	287
Número de determinaciones realizadas	1.712	1.365	1.148
Residuos Fitosanitarios			
Muestras analizadas de frutas y hortalizas	222	333	233
Número de determinaciones realizadas	38.466	69.239	34.647
Muestras analizadas de aguas	20	8	18
Número de determinaciones realizadas	3.400	1.688	2.880
Muestras analizadas de hojas	83	236	-
Número de determinaciones realizadas	4.837	39.890	-
Residuos Zoonosarios			
Muestras analizadas de piensos	311	284	167
Número de determinaciones realizadas	4.553	5.854	3.490

	2008	2009	2010
Muestras analizadas de aguas	194	284	205
Número de determinaciones realizadas	2.649	5.389	3.973
Muestras analizadas de leche	12	58	28
Número de determinaciones realizadas	312	1.700	842
Controles bromatológicos en alimentación animal			
Muestras analizadas	433	502	376
Número de determinaciones realizadas	1.037	1.657	1.121
Controles bromatológicos en productos de la pesca			
Muestras analizadas	-	-	93
Número de determinaciones realizadas	-	-	372
Análisis foliar			
Muestras analizadas	25	21	8
Número de determinaciones realizadas	250	210	80
Total muestras analizadas	1.304.482	1.161.768	996.772
Total determinaciones realizadas	2.999.486	3.052.288	2.425.421