



BADAJOZ **V**eterinaria



El Control Oficial

Repasamos las Funciones en Salud Pública



Zoonosis

*Especies Exóticas
Invasoras*



Pequeños Animales

El Síndrome Braquicéfalo



Próxima apertura en **Cáceres** y **Salvaterra de los Barros**

trama CAMPO
ZOOSANITARIOS

Tiñvera la Real: Pól. Ind. El Camascal, Naves 31 y 80 924 245 774
Badajoz: Tomás Romero de Castilla, 20 924 242 556
Salvaterra: Riscos Candilillos, 1 924 752 476
Alburquerque: Avda. de los Emigrantes, nº 37 924 401 322
Oliva de la Frontera: Huertas, 48 629 975 651
Salvaterra de los Barros: Carretera de Zafra, 75
Cáceres: C/ Doñana, 20

tramacampo@tramacampo.com



sumario

BADAJÓZ Veterinaria



DIRECTOR

José Marín Sánchez Murillo

EDITA

Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz
Avda. Santa Marina, 9. 06005. Badajoz
Teléfono: 924 23 07 39
Fax: 924 25 31 55
email: colvetba@colegioveterinariosbadajoz.com
web: www.colegioveterinariosbadajoz.com

CONSEJO EDITORIAL

Francisco Bonilla Bejarano
Jesús Busons Gordo
Francisco Cordobés Fijo
Ricardo Grueso López
Antonio Iglesias Pajuelo
José Marín Sánchez Murillo
Rafael Vázquez Caldito

REDACCIÓN Y PUBLICIDAD

Marta Vivas Martín

DISEÑO E IMPRESIÓN

Cromalia Digital Print S.L
C/Ayala, 12. 06400. Don Benito
Teléfono: 924 80 81 75

DIFUSIÓN NACIONAL

Depósito Legal:

BA-000615-2015

El criterio de los artículos, entrevistas, cartas y anuncios es responsabilidad exclusiva de sus autores y no refleja necesariamente la opinión de la Dirección de la revista y, por tanto, del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz. Queda prohibida la reproducción total o parcial de la presente publicación sin la autorización del editor.

EDITORIAL 5

SANIDAD Y PRODUCCIÓN ANIMAL

- LA RAZA BOVINA RETINTA EN BRASIL **6**
- MOSCAS A CAÑONAZOS **11**
- ES NOTICIA ... **14**

SALUD PÚBLICA Y MEDIO AMBIENTE

- PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA MIEL **16**
- ZONOSIS Y ESPECIES INVASORAS **24**

HISTORIA DE LA VETERINARIA

- LOS ALBORES DE LA ENTOMOLOGÍA MÉDICO-VETERINARIA **30**
- BIOGRAFÍA: JOSÉ DEL CARMEN FERRERA ANTÚNEZ **36**
- FOTOGRAFÍAS CON HISTORIA **37**

ENTREVISTAMOS A...

- JOSÉ ANTONIO BABIANO SERRANO **38**
- MIGUEL SAINZ SANTIAGO **42**

PEQUEÑOS ANIMALES

- EL SÍNDROME BRAQUICÉFALO **44**
- TRIXACARUS CAVIAE EN COBAYA **49**

ACTUALIDAD COLEGIAL 52

BOVINO DE LIDIA

- UTILIZACIÓN DE LA EPIGENÉTICA EN LA RAZA BOVINA DE LIDIA **66**

TE ASESORAMOS

- MALTRATO ANIMAL **75**
- NOVEDADES RENTA 2015 **77**

CUENTA NÓMINA PLUS



EL MEJOR LUGAR
PARA RENTABILIZAR SU

NÓMINA

SUME CEROS A SU NÓMINA:



COMISIONES DE
MANTENIMIENTO
Y ADMINISTRACIÓN



COMISIONES DE
TRANSFERENCIAS
POR INTERNET



CUOTAS DE TARJETA
DE DÉBITO Y
CRÉDITO ⁽¹⁾



COMISIÓN POR RETIRADA
DE EFECTIVO A DÉBITO
EN CAJEROS ⁽²⁾

Y MUCHAS VENTAJAS MÁS.

 **Banco Caixa Geral**
Grupo Caixa Geral de Depósitos

⁽¹⁾ Siempre y cuando se mantenga la nómina domiciliada y se realicen un mínimo de operaciones al año o pagos en compras según el tipo de tarjeta solicitada. Ver condiciones en la página web www.bancocaixageral.es
⁽²⁾ En todos los cajeros de Banco Caixa Geral y red de cajeros asociados (www.bancocaixageral.es) y para importes superiores a 100 € en todas las tarjetas.



D. JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ
MURILLO

Director de Badajoz
Veterinaria.

Presidente ICOVEBA

Asignatura pendiente.

El Real Decreto 1277/2003, de 10 de octubre, por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios, define “**establecimiento sanitario**” como el conjunto organizado de medios técnicos e instalaciones en el que profesionales capacitados, por su titulación oficial o habilitación profesional, realizan básicamente actividades sanitarias de dispensación de medicamentos o de adaptación individual de productos sanitarios. Del mismo modo, define “actividad sanitaria” como el conjunto de acciones de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación, dirigidas a fomentar, restaurar o mejorar la salud de las personas realizadas por profesionales sanitarios.

De esta manera, la Orden de 3 de febrero de 2009 por la que se regula el contenido y el régimen de organización y funcionamiento del Registro de Centros, Establecimientos y Servicios Sanitarios de Extremadura (RECESS) y se crea el fichero automatizado de datos de carácter personal del citado Registro, recoge todos aquellos centros y establecimientos sanitarios de nuestra Comunidad. Así, aparecen hospitales, centros de salud, consultas médicas, clínicas dentales, ópticas, ortopedias, establecimientos de audioprótesis, oficinas de farmacia, etc.

No aparecen por ningún lado las Oficinas Veterinarias de Zona, los Laboratorios de Sanidad Animal oficiales y privados, las clínicas, consultorios y hospitales veterinarios, etc.

Por si todo esto fuera poco, la Resolución de 20 de febrero de 2013, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la publicación del “Pacto por el que se regulan los procedimientos de selección de personal temporal y provisión de plazas con carácter temporal en los centros, servicios y estableci-

mientos sanitarios públicos dependientes del Servicio Extremeño de Salud”, suscrito el 17 de enero de 2013, impide que en las bolsas de trabajo para la selección del personal temporal tampoco se computen los servicios prestados en Instituciones privadas, si éstas no están encuadradas en el RECESS.

Recientemente, **¡ya era hora!** ha surgido un nuevo concepto: «**un mundo, una salud**», que subraya la súbita toma de conciencia colectiva del vínculo existente entre las enfermedades animales y la salud pública. Desde hace tiempo es sabido que un 60% de las enfermedades humanas infecciosas conocidas son de origen animal (animales domésticos o salvajes), al igual que un 75% de enfermedades humanas emergentes y un 80% de agentes patógenos que pueden ser utilizados por el bioterrorismo. Se sabe también que la alimentación regular de las poblaciones con proteínas nobles derivadas de la leche, del huevo o de la carne es vital, y que su carencia constituye un problema de salud pública.

Ahora, volvamos a la definición de establecimientos y actividad sanitaria y pensemos si no tenemos que estar los veterinarios incluidos. Lo peor de todo esto, es que no podemos echarle la culpa a nadie, en este caso, la culpa es nuestra por haber permanecido inmóviles y por no haber sido capaces de explicar a la sociedad y a nuestros gobernantes que si las personas no enferman más, es debido en gran parte a la tarea silenciosa que cada día desarrollan nuestros veterinarios. Será pues la profesión la que, a través de la Organización Colegial lo reclame **¡YA!**

José Marín



sanidad y producción animal

Semental donante Retinto.

La raza bovina Retinta en Brasil

El sector ganadero brasileño intenta mejorar la producción de su rebaño mediante la introducción de razas cárnicas mejorantes.

OLGA GÓMEZ-NIEVES
RAFAEL CALERO
Veterinarios

Introducción

Es de general conocimiento el gran potencial de producción bovina que posee Brasil, actualmente cuenta con 209 millones de cabezas de esta especie, lo que le permite ser líder mundial en exportación de carne, cubriendo un mapa de 180 países y un montante de más de 67.000 millones de reales (aproximadamente, unos 15.000 millones de euros). Sin embargo, estas circunstancias deben ser matizadas en un doble sentido. Por un lado, las condiciones productivas quedan reflejadas en un sistema extensivista a ultranza, sin ningún aporte de alimento más que el pastizal natural y la utilización de razas cebuínas de constitución ambiental. Por otro, la calidad de la carne obtenida está por debajo de los estándares exigidos en los mercados más desarrollados y de mayor capacidad de consumo de las de calidad.

En base a todo ello, el sector ganadero brasileño intenta mejorar la producción de su rebaño mediante la introducción de razas cárnicas mejorantes, siendo esta circunstancia la que ha llevado a las acciones que en este trabajo se presentan, en relación a la raza Retinta, como idónea para las condiciones climáticas y de cría en extensividad propias de grandes áreas de Brasil, siguiendo anteriores intentos de expansión de la raza en Hispanoamérica (Argentina, Colombia y Nicaragua).

Acciones contempladas Primeros Contactos

Las actuaciones iniciales que llevaron a la consideración del interés de la introducción de la raza Retinta como posible mejorante de la cabaña bovina brasileña, tuvieron lugar ya en el año 2009, con ocasión de la visita a España del Secretario de Desarrollo y Cooperativismo del Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento (MAPA) de Brasil, organizada por la Embajada de España en este país, durante la cual se establecieron unos primeros contactos con explotaciones, ganaderos, la Asociación de Criadores y representantes de las Administraciones españolas estatal y autonómica extremeña. De resultados de todo ello, quedaron patentes las posibilidades que la explotación de la raza podría tener para ambas partes. Entre 2009 y 2012 tienen lugar sucesivas visitas de autoridades brasileñas (el mencionado Secretario y otros altos funcionarios del MAPA, miembros del Gobierno Estatal de Tocantins), representantes de Universidades y Centros de Investigación y ganaderos de diferentes regiones



de Brasil.

Pero sin duda, el detonante definitivo de los trabajos en esta primera etapa, lo constituyó la grabación y posterior emisión de un reportaje sobre razas autóctonas extremeñas realizado por



Ternero cruzado.

la cadena brasileña de TV Globo para su programa de temática agropecuaria Globo Rural, cuyo nivel de audiencia nacional supera los 30 millones de televidentes y que suscitó el interés de los productores por la raza Retinta, dando lugar a una primera misión de la Asociación española a tierras brasileñas (Estados de Tocantins, Alagoas,



Convenio con Brasil.

Minas Gerais y Río Grande del Sur, además del Distrito Federal), en 2012.

Establecimiento de acuerdos

En 2012 tiene lugar la firma de un acuerdo bilateral hispano-brasileño establecido mediante Memorandum de Entendimiento (MOU) entre ambos Ministerios de Agricultura, para el estudio de la adaptación a las condiciones climáticas y productivas brasileñas de la Raza Retinta, tanto en pureza como en cruzamiento con las locales y en el que se recoge la participación de diversas entidades de ambos países, así como el establecimiento de diferentes convenios de colaboración entre ellas, signados con ocasión de la visita del Ministro AGRAMA a Brasil en febrero de 2013:

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España (MAGRAMA)
- Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento de Brasil (MAPA)
- Embajada de España en la R.F. de Brasil (EEB)
- Gobierno del Estado de Tocantins (GT)
- Centro de Selección y Reproducción Animal (CENSYRA) de la Junta de Extremadura
- Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA-Mato Grosso del Sur)
- Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno Selecto de Raza Retinta (ACRE)
- Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba (UCO)
- Facultad de Veterinaria de la Universidad Federal de Santa María (UFESM). Río Grande del Sur
- Escuela de Agronomía y Zootecnia de la Universidad

Federal de Alagoas (UFA)
- Transformaciones Agrarias, S.A. (TRAGSA)

Líneas de desarrollo

Con base en los acuerdos establecidos, corresponde a cada entidad el desempeño de las siguientes actividades:

- Diseño de proyectos (EEB, EMBRAPA, ACRE, UCO, UFSM, UFA)
- Facilitar los intercambios de material genético (MAGRAMA y MAPA)
- Suministro de material genético (MAGRAMA, CENSYRA, ACRE)
- Estimular la implicación y participación de los ganaderos en el programa (EEB, GT, TRAGSA)
- Elección de los rebaños maternos representativos de los sistemas de producción y tipología racial brasileños, para el cruce mediante IA con la raza Retinta (UFA).
- Aplicación del material genético y realización de estudios zootécnicos (EMBRAPA, ACRE, UCO, UFA)
- Supervisión de los resultados de los estudios (MAGRAMA y MAPA)
- Constitución de la Asociación Brasileña de Criadores de Raza Retinta (EEB, ACRE, UFA)

Resultados

La cabaña bovina brasileña está racialmente compuesta, como puede observarse en el cuadro nº 1, en un 80 % por cebuinas, un 18'5 % de cárnicas europeas y el resto, 1'5 %, bufalinas. No obstante, conviene aclarar que si bien en Brasil existen centros de selección y mejora genética de las razas Nelore, Gir y Brahman que obtienen animales



Cuadro nº 1.

de muy elevada calidad dentro de sus estándares raciales (con peso al nacimiento de 30'10 Kg y 25'30 Kg machos y hembras, respectivamente), estos ejemplares son destinados a ganaderías selectas y no pueden ser criados en las condiciones habituales en la inmensa mayoría de las explotaciones. Por otra parte, el sistema generalizado de producción se caracteriza por una gran variabilidad del tamaño de las unidades de explotación (desde las más pequeñas

de unas 10-15 reses, hasta las más grandes de varios miles de cabezas), la utilización de animales de escaso nivel selectivo, muy aclimatados a las condiciones ambientales (temperaturas y humedad relativa elevadas, alto grado de insolación) y criados en régimen extensivo, aprovechando la vegetación espontánea que alterna periodos de gran abundancia con otros de grave penuria, sin que se les aporte ninguna suplementación alimenticia. Por lo que se refiere al nivel sanitario y de bioseguridad, deja mucho que desear, lo que sin duda alguna incide en los bajos rendimientos. De este modo, la sistemática común seguida en las explotaciones se basa en la reproducción natural y destetes tardíos (10-11 meses) que motiva



Hembras de los rebaños base del estudio.

Parámetros	Valor (2013)
Ganaderías inscritas en el Libro Genealógico (LG)	335
Animales inscritos en el LG	27.579
Nº vacas en el Esquema de Selección	8.341
Nº de terneros testados	42
Peso al nacimiento (kg)	34'8 (♀)-35'8 (♂)
Edad destete (meses)	6
Peso destete (Kg)	196-212
Edad sacrificio (meses)	14
Peso vivo sacrificio (Kg)	460-480
Rendimiento canal	56 %
Edad primer parto (años)	2'5
Banco de germoplasma de la raza Retinta	
Dosis seminales	218.250 (85 toros donantes)
Embriones	390

Cuadro nº 2. Indicadores zootécnicos actuales de la raza Retinta.



Rebaño con terneros cruzados y puros.

elevados intervalos entre partos. Las crías son incorporadas al rebaño bajo el mismo régimen general de manejo y alimentación. En algunos casos, son destinados a cebadero ("confinamiento") en los que confluyen animales de muy diferente origen y edad (entre 1 a 4 años) hasta alcanzar un peso vivo en torno a los 400 Kg, momento en que se destinan a sacrificio. En consecuencia, la calidad de

la carne obtenida no permite penetrar en los mercados de mayores precios, como demuestra el hecho de que Brasil solo llega a cubrir el 80 % de las 10.000 Tm que le corresponde por la cuota Hilton establecida por la Unión Europea, teniendo que ofertarla en los menos exigentes. Todas estas circunstancias dejan clara la oportunidad de la introducción en Brasil de la raza Retinta, que junto con la adecua-

ción y modernización de los sistemas de manejo, pueden llevar a la mejora de los rendimientos zootécnicos y económicos de la población bovina autóctona y de la calidad de las carnes obtenidas, puesto que sus características de rusticidad, la hacen idónea para las condiciones ambientales brasileñas, añadiendo a ello el alto nivel de selección y mejora alcanzados (como señalan los índices recogidos en el cuadro nº 2) y la reconocida calidad de su carne. Los trabajos efectuados hasta hoy han consistido en la remisión a las entidades partícipes de 2.500 dosis seminales procedentes de toros retintos donantes del banco de germoplasma del CENSYRA, parte de las cuales (600) han sido aplicadas a 403 vacas cebuinas (a partir de 2013), con los resultados que se especifican en el cuadro nº 3. En otro orden de consideraciones, a comienzos del año en curso ha sido constituida la Asociación de Criadores de la Raza Retinta en Brasil, integrada por 20 ganaderos y cuyo principal objetivo será el estímulo y apoyo a la difusión de este bovino en el territorio nacional.

Actividades a desarrollar

Por parte de las Administraciones española y brasileña se está redactando un nuevo MOU que reemplace el anterior, ya caducado, estando prevista su aprobación y refrendo para el segundo trimestre de 2016. Además de impulsar otras acciones que propendan al definitivo encaje en el sector ganadero brasileño. A tal fin, se recomiendan las siguientes actuaciones:

Descriptorios primeros resultados	
Dosis seminales remitidas a Brasil	
Toro Jueves	1.521
Toro Nudo	768
Toro Dardo	187
Inseminaciones realizadas	
Mato Grosso del Sur	179
Toctins	50
Pernanbuco	156
Alagoas	118
Eficacia de aplicaciones a 1 de enero de 2016	
Mato Grosso (índice de natalidad)	66'5 %
Toctins (índice de natalidad)	42'1 %
Pernanbuco (índice fertilidad)	72'4 %
Alagoas (índice fertilidad)	36'7 %
Peso al nacimiento (Kg)	25'30 (♂)-25'60 (♀)

Cuadro 3.

sanidad y producción animal



Difusión en los medios.

- Reafirmar el liderazgo del proyecto por parte de las entidades UFA, UCO y la ACRE.
- Mantener contactos continuados con los ganaderos

implicados a fin de estimular su participación y remisión de datos zootécnicos relativos al comportamiento de los animales en las diferentes fases de crecimiento y/o engorde, así como activar su papel como divulgadores del proyecto



- en curso.
- Búsqueda de opciones de financiación para el desarrollo del proyecto que permitan el establecimiento de bolsas/becas postdoctorales y el sufragio de gastos de desplazamientos, celebración de encuentros técnicos y publicación y divulgación de resultados. En este sentido, se sugieren entidades como el MAPA, Confederación Nacional de Agricultura (CNA), Comisión Nacional de Investigación (CNPq), Servicio Brasileño de Apoyo a las Pequeñas y Microempresas (SEBRAE) y Banco de Brasil, por parte brasileña y MAGRAMA, Mº de Ciencia y Tecnología, Mº de Industria y Comercio, Junta de Extremadura y entidades financieras, por parte española.
- Potenciar el desarrollo de la Asociación Brasileña de Criadores de Ganado Retinto, para asuntos de colaboración técnica y comercial con la española.
- Animar la organización de eventos técnicos bilaterales que impulsen el proyecto y analicen los resultados.

El pasado 9 de Octubre de 2015 fue publicada, en el Diario Oficial de Extremadura (DOE nº 201), la Resolución de la Dirección General de Agricultura y Ganadería, por la que modificaba la Resolución de 30 de abril de 2015, por la que se determina la realización de pruebas sanitarias especiales en bovinos, ovinos y caprinos durante la ejecución de la segunda fase de los programas de sanidad animal 2015 y se declaran áreas

de especial incidencia en tuberculosis y brucelosis bovinas en la Comunidad Autónoma (CCAA) de Extremadura, y se determinan medidas sanitarias de salvaguardia relacionadas con los subproductos animales no destinados al consumo humano procedentes de piezas de caza mayor de actividades cinegéticas llevadas a cabo en la CCAA de Extremadura. Todo ello con el objeto de prevenir la extensión de la tuberculosis bovina en el territorio de la CCAA de Extremadura, visto el desmesurado aumento del número de rebaños y de animales bovinos positivos a dicha enfermedad en los últimos

años, y el riesgo que ello supone para la sanidad animal y la salud pública. Pues bien, esta Resolución de 9 de Octubre de 2015 ha venido a establecer, entre otras, que "todos los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH) procedentes de piezas de caza mayor identificados como tales por el Veterinario/a Oficial tras el control sanitario establecido en el Decreto 230/2005, de 11 de octubre, de control sanitario de caza silvestre, en monterías, batidas y ganchos realizadas terrenos cinegéticos de Extremadura se

Moscas a cañonazos

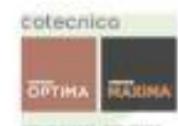
El objeto de este artículo no es más que el de intentar hacer reflexionar a todos aquellos compañeros Veterinarios que, de una forma u otra, nos vemos implicados en el control oficial de las piezas de caza silvestre abatidas en las actividades cinegéticas de la Comunidad Autónoma de Extremadura así como a las Autoridades Sanitarias competentes y responsables, tanto en materia de Salud Pública como de Sanidad Animal.

PEDRO MORIANO GÓMEZ
Veterinario de Equipo de Atención Primaria



SUCOEX
MEDICAMENTOS VETERINARIOS
Y ALIMENTACIÓN ANIMAL




www.sucoex.es

sucoex@sucoex.es • Tefs. 924 31 26 04 - 924 31 27 28 • Avda. Reina Sofía, 1 - Local 2 • Apdo. Correos, 322 y 340
06800 MÉRIDA (Badajoz)



sanidad y producción animal

eliminarán conforme al artículo 12 del *Reglamento CE 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009*, a través de un establecimiento o planta autorizada con arreglo a lo establecido en su artículo 24". Es decir, por un lado considera que todos los subproductos de origen animal que se generan en una actividad cinegética son SANDACH y, por otro, que todos estos SANDACH se gestionarán y eliminarán como material de la Categoría 1 (C1) de acuerdo con el *Reglamento CE 1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de Octubre*, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el *Reglamento CE 1774/2002*. Creo que **esta decisión es desproporcionada** y, tras una revisión legislativa de la materia que nos ocupa, en concreto el **Artículo 2 del Reglamento CE 1069/2009**, denominado "ámbito de aplicación", donde se indica que **no se aplicará esta norma**, entre otros, a los siguientes subproductos animales:

a) los cuerpos enteros o partes de animales salvajes distintos de la caza silvestre que no sean sospechosos de estar infectados o afectados por una enfermedad transmisible a los seres humanos o los animales, con excepción de los animales acuáticos desembarcados con fines comerciales;

b) los cuerpos enteros o partes de animales de caza silvestre que no se recojan después de cazados, de conformidad con las buenas prácticas de caza, sin perjuicio del *Reglamento CE 853/2004*; Vemos que no se deben consi-

derar SANDACH, todas aquellas piezas o cuerpos de animales de caza silvestre que no se recojan después de ser cazados y que, por supuesto, no sean sospechosos de estar infectados o afectados por una enfermedad transmisible, bien a los seres humanos (zoonosis) o a los animales (epizootia).

Respecto a la **buenas prácticas de caza y la manipulación de la caza mayor silvestre** que se indica, el propio *Reglamento CE 853/2004, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de Abril*, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal, establece en su Anexo III, Sección IV denominado **CARNE DE CAZA SILVESTRE**, que:

Capítulo I: formación de los cazadores en materia de sanidad e higiene

1. Las personas que cacen animales de caza silvestre con vistas a su puesta en el mercado para el consumo humano deberán tener un conocimiento suficiente de la patología de la caza silvestre, así como de la producción y manipulación de la caza silvestre y de la carne de caza silvestre tras la caza, para poder someterla a un primer examen sobre el terreno.

2. Sin embargo, es suficiente con que una sola persona de una partida de caza tenga los conocimientos a que se refiere el punto 1. Las referencias que se hagan en la presente sección a la «persona con formación» se entenderán como referencias a dicha persona.

3. La persona con formación podría asimismo ser el guarda de coto o el guarda de caza si éstos forman parte de la partida de

caza o están radicados en las inmediaciones del lugar en que está teniendo lugar la caza. En este último caso, el cazador deberá presentar la caza silvestre al guarda de coto o al guarda de caza e informarles de cualquier comportamiento anómalo observado antes de cobrada la pieza.

Capítulo II: manipulación de la caza mayor silvestre

1. Una vez muerto el animal de caza mayor, se procederá cuanto antes a la extracción del estómago y los intestinos y, en caso necesario, al sangrado.

2. La persona con formación efectuará un examen del cuerpo y, en su caso, de las vísceras extraídas, para observar posibles características que indiquen que la carne presenta un riesgo sanitario. Este examen deberá efectuarse lo antes posible después de cobrada la pieza.

3. La carne de caza mayor silvestre sólo podrá ponerse en el mercado si el cuerpo del animal se transporta a un establecimiento de manipulación de caza lo antes posible tras el examen mencionado en el punto 2.

4. Si no se han detectado características anómalas durante el examen mencionado en el punto 2, no se ha observado un comportamiento anómalo antes de cobrada la pieza ni hay sospechas de contaminación ambiental, la persona con formación deberá fijar al cuerpo del animal una declaración numerada en la que conste esta información, así como la fecha, hora y lugar de la muerte del animal. Tras leer los párrafos anteriores, se entien-



de que, esa persona con formación y conocimientos en patología de caza silvestre así como de producción y manipulación de caza silvestre y de carne de caza silvestre que indica el *Reglamento CE 853/2004* es, en nuestro país, el Veterinario actuante en la actividad cinegética y, en concreto en la CCAA de Extremadura, son los Veterinarios Oficiales del Servicio Extremeño de Salud (SES). Por lo tanto, **tras el control sanitario postmortem que realizan los Veterinarios Oficiales del SES**, todas esos cuerpos enteros o partes de animales de caza silvestre que no se recojan, después de ser cazados, no se deben considerar SANDACH; a menos que sean sospechosos de estar infectados o afectados por una enfermedad transmisible a los seres humanos o los animales. En caso de sospecha de enfermedad transmisible, se considerará a ese material (cuerpos enteros o piezas) como SANDACH y, además, se categorizará como C1 y se gestionará como tal, de acuerdo con el propio ámbito de aplicación del

Reglamento CE 1069/2009 y su Artículo 8. No obstante, también deberemos declarar como SANDACH, de Categoría 1, a todas aquellos cuerpos o partes de las piezas de caza silvestre provenientes de los jabalíes que no se vayan a destinar al consumo humano ya que, hasta que no se realiza el diagnóstico laboratorial para descartar o confirmar la presencia de triquina, es considerado como material sospechoso de transmitir una enfermedad a los seres humanos o a los animales y, por lo tanto se deberá también gestionar como tal. Por lo tanto, podemos considerar que al declarar todos los subproductos generados en una actividad cinegética como SANDACH, además de provocar un desequilibrio ecológico como consecuencia del desabastecimiento de alimento a determinadas especies carroñeras, incrementamos enormemente la cantidad de SANDACH generado. Esto supone, por un lado un incremento del coste para su gestión y eliminación y, por otro, un aumento del riesgo de transmisión de enfermedades al dificultar el manejo, gestión y eliminación de los mismos, ya que su transporte posterior a esas plantas autorizadas (de acuerdo con el Artículo 24 del *Reglamento CE 1069/2009*) y que indica la *Resolución de 9 de Octubre de 2015*, supone el traslado de enormes cantidades de cuerpos, vísceras y despojos de piezas de

caza a largas distancias del lugar donde se generan, lo que conlleva un aumento en el riesgo de vertidos y posible contaminación a lo largo del transporte de los mismos.

Además, debemos tener en cuenta que la alimentación de especies en peligro y aves necrófagas con material denominado SANDACH, incluido el de Categoría 1, está contemplado por la propia normativa comunitaria como excepción a la utilización de los subproductos y, por supuesto, siempre autorizados por las Autoridades competentes en la materia.

Por lo tanto se deduce que las **medidas a tomar**, aun en situaciones de emergencia sanitaria, **no pueden ser desproporcionadas**, de acuerdo con el Principio de proporcionalidad, establecido por la *Ley 8/2003, de 24 de Abril, de Sanidad Animal, en su Artículo 4* y que, gracias a la intervención de profesionales sanitarios Veterinarios en dichas actividades cinegéticas, disponemos de los recursos necesarios para poder discriminar entre aquel material o subproducto generado que pueda ser considerado o no, como sospechoso de transmitir enfermedades, bien a los animales o bien al hombre.





La identificación de perros a través de ADN... ¿Llega a Badajoz?

es noticia...

Muchas son las noticias sobre la identificación canina mediante análisis de ADN y también sobre proyectos para sancionar a los dueños de los animales de compañía que no recogen las heces de los mismos en la vía pública.

El incivismo que supone que estos propietarios no recojan los excrementos ha llevado a numerosas quejas por parte de la ciudadanía que demandan calles y parques más limpios. El abandono de las "cacas de perros", no sólo crea malestar visual y olfativo, sino que además es un problema de salud pública, ya que las heces depositadas que estén parasitadas pueden contagiar a los niños que juegan en el parque y que con frecuencia se llevan las manos a la boca después de tocar la tierra o cualquier objeto contaminado, por ejemplo.

Es por ello, que cada vez son más los Ayuntamientos interesados en la creación de un banco de ADN canino que complementa al Registro Municipal de Animales de Compañía y a su identificación a través del microchip, además de seguir aplicando las políticas educativas a la sociedad con el objetivo de reducir al máximo estas malas prácticas.

Para llevar a cabo este sistema, los Ayuntamientos deben modificar su ordenanza municipal, e incluir que los propietarios de los canes además de estar registrados e identificados mediante microchip sean sometidos a un análisis de sangre con el que se elaboraría la consiguiente base de datos de todos los animales.

Algunos de los Ayuntamientos que ya

han iniciado los trámites para poner en marcha este método de identificación han sido el Ayuntamiento de Xàtiva en Valencia, el Ayuntamiento de Málaga, el Ayuntamiento de Lebrija en Sevilla, el Ayuntamiento de Hernani en Bilbao, el Ayuntamiento de Cartagena entre otros...

En cuanto al **procedimiento** en sí, se pueden distinguir **dos fases**, la primera, consistente en identificar a toda la cabaña canina, por tanto, el primer paso sería realizar una extracción de sangre a todos los perros y de esta forma obtener el ADN de cada uno de ellos, es decir obtener su "**huella genética**" que se asociaría al número de microchip del animal. Posteriormente tendría lugar la fase de análisis propiamente dicha. En esta fase podemos distinguir dos supuestos, el primero de ellos sería que el propietario recogiera las "cacas" de su perro tras el temor de ser identificado y en consecuencia ser sancionado por conducta incívica o el segundo supuesto, encontrar los excrementos del animal, que se recogerían y se enviarían debidamente a identificar.

Esta identificación es sencilla, a través de las heces el ADN se compararía con la base de datos anteriormente creada. Como resultado se obtendría la rápida identificación del responsable.

Finalmente decir que la identificación de la "**huella genética**" mediante la determinación de marcadores moleculares de ADN, debe entenderse siempre como una prueba complementaria a la identificación electrónica mediante microchip que ha demostrado ser muy útil y eficaz.

salud pública y medio
ambiente



Producción y comercialización de la miel: de la colmena a la mesa

JESÚS M. CRESPO MARTÍN
J.ALFONSO CARDENAL GALVÁN
Veterinarios



El amanecer del apicultor.

Apicultura, una actividad ganadera

De los animales, la abeja es el único que se sirve de elementos externos y ajenos para crear algo aplicando algún tipo de destreza. La miel es un producto fabricado, elaborado y acabado por las abejas a partir de materias primas que recolectan del medio ambiente. Esta peculiaridad está recogida en la definición legal de miel, tanto a nivel de la Unión Europea, en una Directiva relativa a la miel que data de 2001, como en España, al ser transpuesta en 2003 a nuestro

ordenamiento jurídico mediante un Real Decreto que establecía la norma de calidad para la miel, definiéndose como "una sustancia natural dulce, producida por la abeja *Apis mellifera* a partir del néctar de las flores o de secreciones de partes vivas de plantas o de excreciones de insectos chupadores presentes en las plantas, que las abejas recolectan, transforman combinándolas con sustancias específicas propias, depositan, deshidratan, almacenan y dejan en los panales para que madure".

Técnicamente, las abejas son uno

de los primeros animales domésticos, pero nunca han sido domesticadas. A pesar de sus modales sociales y su aprovechamiento ganadero, las abejas siguen siendo animales salvajes. Así, la apicultura es una ganadería especial, de hecho, es el único insecto que el hombre cría con el objetivo de producir alimentos: miel, polen, jalea real. Productos que también poseen propiedades curativas, cosméticas y estimulantes. Pero no se reduce a esto, sino que además se obtienen otros bienes de gran utilidad e interesantes aplicaciones para los humanos, como la cera, el propóleo o la apitoxina, sin contar el gran beneficio económico, ecológico y medioambiental derivado de la polinización que estos invertebrados realizan, tanto en ecosistemas silvestres como en entornos cultivados.

Como actividad ganadera la apicultura debe cumplir con similares requisitos zootécnicos o sanitarios que cualquier otra producción animal, salvo vacunaciones. Son necesarios registros de explotación, identificación de colmenas y colmenares, distancias, cartillas ganaderas, actualización de censos, cuadernos de explotación, guías o cuadernos de trashumancia, registro de alimentación artificial y medicamentos, planes de investigación de residuos, enfermedades de declaración obligatoria, programas sanitarios con tratamientos veterinarios de obligado cumplimiento, etc.

Envasado de miel, una actividad alimentaria.

Las actividades que desarrolla el apicultor entran dentro del ámbito de la "producción primaria" definida en la legislación europea. Así, esta actividad está sujeta al cumplimiento de los requerimientos de los Reglamentos del denominado "Paquete Higiene", y en concreto, a los establecidos en el *Reglamento (CE) n° 852/2004*, relativo a la higiene de los productos alimenticios, donde se establecen los requisitos generales que deben cumplir todas las empresas que producen alimentos en todas las etapas o fases de la cadena alimentaria con el objetivo de prevenir cualquier tipo de contaminación en la producción de alimentos. Queda aquí reco-



Colmenar.



Variedad de mieles.

gida la producción primaria, pero también las operaciones conexas, como pueden ser el manejo de las colmenas, el transporte, la castra o recolección de la miel, su extracción y su envasado.

La legislación española del Registro Sanitario de Alimentos, ahora denominado Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos -RGSEAA- (Real Decreto 191/2011), establece las condiciones para registrar las empresas alimentarias sujetas a inscripción. Las empresas y establecimientos dedicados a la producción primaria y sus operaciones conexas quedan excluidos del RGSEAA. A tal efecto, la AECOSAN (Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición) ha establecido unas directrices de armonización y racionalización de criterios para la inscripción de empresas

radicadas en el territorio nacional. Así, queda excluida del registro sanitario la apicultura propiamente dicha (incluso en caso de que las colmenas se encuentren lejos de las instalaciones del apicultor), la recogida de la miel, su centrifugación y el envasado o embalaje en las instalaciones del apicultor. Por lo tanto, quedan excluidos del RGSEAA los apicultores que envasan miel en presentaciones para el consumidor final. No puede considerarse producción primaria las operaciones efectuadas fuera de las instalaciones del apicultor, incluidas las realizadas en nombre de los apicultores por establecimientos colectivos como por ejemplo cooperativas. Se inscribirán en el RGSEAA los eslabones posteriores al apicultor que, en su caso,

...Como actividad ganadera la apicultura debe cumplir con similares requisitos zootécnicos o sanitarios que cualquier otra producción animal...

intervengan en la cadena alimentaria de la miel (transformación, envasado, almacenamiento, distribución o importación). El objetivo de dicho registro es posibilitar que las autoridades sanitarias de cada país conozcan la localización de las empresas alimentarias y cuáles son sus actividades para así, posibilitar la realización de controles oficiales cuando sean necesarios. Para ciertas empresas alimentarias que manipulan productos de origen animal, la legislación europea establece que deben ser previamente autorizadas antes de poner sus productos en el mercado. Esto se aplica a los alimentos que figuran en el Tratado Constitutivo de la Unión Europea, es decir, a las carnes y productos cárnicos, la leche y los productos lácteos, pescados y productos pesqueros, así como a los huevos y ovopro-



Cuidado de la colmena; el ahumado.

ductos. Estos artículos están sujetos a un reglamento específico, el *Reglamento (CE) n.º 853/2004*, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal. La miel y los productos apícolas no aparecen descritos en este Reglamento, por lo que para la inscripción de una empresa de este tipo no se requiere el requisito de autorización sanitaria previa. Al operador económico tan solo le bastará con presentar la denominada “comunicación previa”, es decir, una solicitud con sus datos y los del establecimiento así como el objeto de sus actividades, dirigida a la Dirección de Salud correspondiente según su ubicación. Esta será condición única y suficiente para que se tramite la inscripción de las empresas y establecimientos en el Registro y simultáneamente se pueda iniciar la actividad, sin perjuicio de los controles que posteriormente puedan llevarse a cabo.

Al no estar recogidos los productos apícolas bajo el amparo del *Reglamento 853/2004*, tampoco tienen la obligación de fijar a los alimentos que se comercialicen la marca de identificación oval, el marcado de salubridad. Como ya se ha señalado, estos establecimientos están regidos por el Reglamento 852/2004, debiendo cumplir los requisitos regulados para la higiene de los locales, las salas de extracción o almacenamiento, los vehículos de transporte, las instalaciones y equipos, el suministro de agua o la eliminación higiénica de los residuos y desperdicios que se produzcan. También se incluyen requisitos de envasado y embalado, la higiene del personal o la formación de los manipuladores. Además, en la Unión Europea todos los operadores económicos están obligados a implantar un sistema eficaz de trazabilidad. Es decir, la posibilidad de encontrar y seguir el rastro de un alimento (miel, polen, jalea real), un pienso (alimentación artificial), un animal destinado a la producción de alimentos (colmenas) o una sustancia destinada a ser incorporada en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo (productos de la colmena en general), en todas las etapas de producción, transformación y distribución. Por tanto, este requisito es obligatorio tanto para los apicultores como para las industrias envasadoras. Así mismo, se convierte en

un útil instrumento que proporciona información dentro de la empresa con el fin de facilitar el control de las distintas actividades y facilitar la gestión, ya que hay que identificar cada producto, los datos del mismo y su seguimiento, ligando todo ello a información comercial y a los procesos internos en todos los casos, y de los autocontroles en el caso de las industrias.

Miel, cualidades y calidades de un producto natural.

La miel es uno de los productos de origen animal comercializados en España que dispone de una Norma de Calidad. Se aprobó mediante un Real Decreto (RD 1049/2003), que incorporó a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva europea relativa a la miel, que databa de 2001. En esta norma de calidad, como ya se vio al principio de este artículo, se define “legalmente” lo que es la miel y que la diferencian de otros productos que no elaboran las abejas y que se puedan obtener industrialmente por el procesado de materias primas vegetales, como por ejemplo, la caña de azúcar o las hojas de palmeras canarias. También se especifican las diferentes variedades y denominaciones de miel que pueden ser puestas en el mercado, clasificándolas según su origen, su forma de elaboración o por su presentación comercial. Cada miel posee características particulares según las plantas que visiten las abejas y de acuerdo con el lugar en que se ubiquen las colmenas y la época del año que se coseche. Cuanto mayor biodiversidad biológica, mayor diversidad de mieles. Una variabilidad gastronómica muy desconocida para la mayoría de los consumidores. Hay mieles para

todos los gustos: suaves y cremosas, sutiles o intensas, aromáticas o con un toque ácido, perfumado, salado o incluso amargo. Texturas que cambian de fluida a espesa o llegando a cristalizar. Un proceso natural que sucede en casi todas las mieles. Esto es debido a que son soluciones sobresaturadas de azúcares, que tienden a evolucionar hacia su estado de equilibrio, aumentando su estabilidad cuando precipitan, cristalizando. La velocidad de cristalización así como el tamaño y la estructura de los cristales, vienen determinados por la naturaleza de la propia miel, la presencia en su composición de sólidos como partículas de cera, polvo o granos de polen, el contenido en fructosa y glucosa y por la temperatura de conservación, así, este fenómeno natural puede ser bloqueado industrialmente mediante la pasterización de la miel.

Hablamos del color miel, pero los colores que podemos apreciar en la miel son tan numerosos y con tantos matices que nos quedaríamos cortos en definiciones. Un amplio abanico de colores que va desde los muy claros, casi transparentes, como las mieles

...los colores que podemos apreciar en la miel son tan numerosos y con tantos matices que nos quedaríamos cortos en definiciones...

de romero o almendro, a una amplia gama de ámbar como las de retama, tomillo o eucalipto, pasando por tintes amarillos, verdosos y rojizos, hasta llegar al prácticamente negro de mieles como las de aguacate o los mielatos de castaños, robles o encinas. Unas referencias visuales que nos aportan información sobre su origen y cualidades. Aunque la tipificación comercial requiere además análisis físico-químicos, sensoriales y de contenido de polen.

La norma de calidad establece los factores de calidad y composición que deben cumplir las mieles para su comercialización. Así, se hace referencia al contenido de azúcares, estableciendo un contenido mínimo para la suma de glucosa más fructosa y un contenido máximo para el de sacarosa, con algunas variaciones dependiendo del tipo de miel. También se establecen contenidos máximos de agua, de sólidos insolubles y de acidez (ácidos libres). Otro parámetro que está fijado normativamente es el de “conductividad eléctrica”. Una medición que nos permite obtener una idea muy aproximada de la cantidad de sales minerales disueltas. Además, quedan recogidos en esta norma



Color miel.

salud pública y medio ambiente

lo que podríamos denominar parámetros de frescura. Son aquellos valores que informan sobre si la miel ha sido cosechada hace poco tiempo o no y si ha podido ser calentada durante su procesamiento. Uno de estos parámetros es el “contenido en hidroximetilfurfural (HMF)”, un metabolito que se forma lentamente por la degradación de la fructosa en un proceso espontáneo y natural, por lo que aumenta con el tiempo, pero que es acelerado por las altas temperaturas y los tratamientos térmicos inadecuados. El otro parámetro es la “actividad diastasa”. Las diastasas son enzimas aportadas por las abejas durante la elaboración de la miel con el objetivo de hidrolizar azúcares complejos en simples. Su actividad se pierde con el almacenamiento prolongado y son inactivadas por altas temperaturas.

Para la determinación de todos estos parámetros de control está vigente una Orden Ministerial de 1986, que establece los métodos oficiales de análisis para la miel. Sin embargo, pueden utilizarse otros métodos de análisis validados internacionalmente o aprobados por el “Codex Alimentarius” establecido por la FAO y la OMS, Organización Mundial de la Salud.

El etiquetado de la miel

Además de lo que está recogido en las



Almacenamiento de miel.

normas generales del etiquetado y de la información alimentaria facilitada al consumidor para todos los productos alimenticios, en la norma de calidad de la miel se hacen indicaciones sobre las referencias específicas que pueden hacerse en el etiquetado para su presentación al consumi-

dor final, tanto de su origen floral o vegetal, como sobre su origen geográfico, territorial o topográfico. Es aquí donde nos encontramos con uno de los aspectos más controvertido y discutido de los últimos años: la obligación de la indicación del país de origen en el etiquetado. Establece la norma que “deberán mencionarse en la etiqueta el país o los países de origen en que la miel haya sido recolectada”. Hasta aquí todo estaría claro, pero también se hace la salvedad, en el caso de mezclas, que si las mieles son originarias de más de un Estado Miembro de la Unión Europea, o de un tercer país no comunitario, dicha mención puede sustituirse por una leyenda que indique “mezcla de mieles...” seguido de “...originarias de la UE”, “...no originarias de la UE”, o incluso, “...originarias y no originarias de la UE”, sin establecer ningún tipo de porcentaje para estas mezclas, ni máximo ni mínimo. Actualmente existe una campaña para pedir que en la miel se

etiquete exactamente el país o los países de origen. Este hecho sería necesario o innecesario dependiendo de qué sectores implicados u operadores de empresas alimentarias se consulte. En las multinacionales o las grandes envasadoras industriales, que realizan mezclas de mieles diferentes según las campañas y con lotes de procedencias muy distintas, esto complicaría mucho el etiquetado. Por otro lado, en España, como país netamente exportador a otros países europeos, pero sobre todo hacia Francia o Alemania, este sistema de etiquetado podría tener la ventaja si sólo figuran como mieles originarias de la UE. Opinión muy distinta tiene el apicultor o el pequeño envasador, que considera un valor añadido especificar el origen, considerando incluso que así se eliminarían competencias desleales con otros países a los que se les presupone

una calidad muy inferior, como sería el caso de China.

Mieles extremeñas

En Extremadura se elaboran extraordinarias mieles de “mil flores”, es decir, obtenidas por las abejas a partir de las distintas floraciones de nuestras sierras, valles, campos o dehesas. Pero también podemos encontrar monoflorales de excelente calidad, como pueden ser las de tomillo o cantueso, retama, argamula, eucalipto, girasol, brezo o madroño, entre otras. Pero sobre todo destaca la denominada “**miel de bosque**”, que los apicultores denominan “**miel de mela**”. Su origen no es floral, no proviene de las flores, sino que podríamos decir que es miel de montanera, ya que se obtiene directamente de las bellotas. Las abejas fabrican mielatos, una miel muy especial, cuya materia prima la recolectan principalmente a par-

tir de las secreciones azucaradas de las bellotas melosas o de las excreciones de áfidos o pulgones que afectan, entre otros, a los árboles del género *Quercus*, sobre todo encinas, alcornocques y robles. Una producción exclusiva y escasa, además de imprevisible y muy condicionada por la climatología y las condiciones meteorológicas de cada verano. No todas las encinas “se melan” ni lo hacen todos los años. La miel de mela extremeña es una miel oscura, casi negra a veces, que no suele cristalizar. Su aroma es malteado, muy característico. Su gusto muy intenso pero agradable. Por su alto contenido en sales su sabor presenta componentes salados que amortiguan ligeramente el dulzor de la miel. Una exquisitez más de nuestra tierra, un producto que todo aquel que lo prueba no queda indiferente.



MELA de encina..



Rico cantueso.

Zoonosis y especies invasoras

El papel clave del veterinario en la prevención del impacto de las especies exóticas invasoras

Concepto zoonosis y especies exóticas invasoras

Las zoonosis se definen como enfermedades que puede transmitirse de animales a seres humanos, aunque estrictamente hablando se tiende a definir como zoonosis solo a las enfermedades infectocontagiosas que se transmiten desde otros vertebrados a los seres humanos. El término deriva del griego zoo (animal) y nosis (enfermedad). Las zoonosis han constituido históricamente una de las amenazas más importantes para la salud pública. Esta tendencia, lejos de minimizarse, se está acentuando cada vez más de manera que en la actualidad, el 75% de las enfermedades transmisibles emergentes o reemergentes son zoonosis. Algunas de estas zoonosis emergentes se deben a la tenencia de especies exóticas como mascota y al estrecho contacto físico que se produce con los propietarios y con los niños en los hogares. Estas especies pueden ser liberadas al medio de forma inten-

cionada o por escapes accidentales, llegando a convertirse en especies exóticas invasoras (EEI) como es el caso de la cotorra argentina o la tortuga de Florida. Es muy importante el papel del veterinario para concienciar a los propietarios de mascotas, no solo de las necesidades y cuidados que necesitan, sino informarles de los posibles riesgos sanitarios y de su responsabilidad como dueños para no liberarlas al medio am-

biente sin más cuando no se pueden hacer cargo de ellas.

Las especies exóticas invasoras son aquellas que son introducidas por el hombre fuera de su área de distribución natural, donde se establecen y se dispersan, provocando impactos negativos económicos, sanitarios y ambientales. La transformación de una especie exótica en invasora depende fundamentalmente de la frecuencia de las introducciones en el medio, del número de ejemplares introducidos, de las características propias de la especie y del estado del ecosistema receptor.





FIG. 1.

El Real Decreto 630/2013 del 2 de Agosto determina qué especies de las comercializadas como mascotas son catalogadas como Especies Exóticas Invasoras (EEI). La inclusión de una mascota conlleva unas obligaciones. Fig.1.

El veterinario, es el profesional del área de la salud pública que cumple la función de orientar y formar en relación al cuidado y protección de las mascotas. Ahora más que nunca, el veterinario de pequeños animales juega un papel determinante en la prevención del impacto de las especies exóticas invasoras, al concienciar al cliente de los riesgos sanitarios de la tenencia de ciertas especies así como de los riesgos para el medio ambiente en caso de abandono o de su liberación al medio natural.

Además, los Veterinarios que trabajan en Hospitales y Centros de Salud tienen entre sus funciones velar por la salud de la ciudadanía, sobre la base de la evidencia científica disponible, y de acuerdo con las estrategias que emanan de la Consejería de Sanidad y Políticas Sociales. Es por tanto imprescindible estar al tanto del peligro que las Especies Exóticas Invasoras representan para la salud.

Los veterinarios además pueden ser claves a la hora de asesorar a los propietarios de tiendas de mascotas (máxime cuando son Especies Exóticas Invasoras). Puede descargar una guía específica sobre el sector en la web del **Proyecto INVASEP** www.invasep.eu en la sección PUBLICACIONES.

El proyecto INVASEP y la colaboración con el Colegio de Veterinarios

Ante la problemática que presentan las invasiones biológicas

En un estudio realizado en Extremadura en 2013, más del 70% de los comerciantes manifestaron que sus clientes no tenían conocimiento de las implicaciones de tener una mascota antes de adquirirla.

o bioinvasiones a nivel mundial, declarándose como la segunda causa de pérdida de biodiversidad, y posibles fuentes de zoonosis, las administraciones responsables de la gestión del medio ambiente y de las cuencas hidrográficas de Extremadura y la región del Alentejo (Portugal)

sensibilizados ante esta problemática plantearon la ejecución de un proyecto que permitiese luchar contra las especies exóticas invasoras (EEI) a través de la aplicación de medidas de prevención, la elaboración de protocolos y el establecimiento de estrategias de control/erradicación, todo ello dentro de un marco de colaboración transfronterizo entre España y Portugal.

La Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía del Gobierno de Extremadura es el beneficiario coordinador del Proyecto LIFE NAT/ES/000582 "Lucha contra especies invasoras en las cuencas hidrográficas del Tajo y del Guadiana en la Península Ibérica". El proyecto fue aprobado en 2011 con un presupuesto de 2.895.267€ y es cofinanciado al 48,55% por los Fondos LIFE+.

En el Proyecto INVASEP ha sido clave la colaboración de los Colegios Oficiales de Veterinarios de Cáceres y de Badajoz y del Servicio Extremeño de Salud de la Junta de Extremadura. Gracias a ellos, han sido numerosas las charlas y mesas de participación en sendas provincias, donde se

puso de relieve el gran interés que despertaron las ponencias entre veterinarios y colectivo sociosanitario en general.

Mascotas exóticas y potenciales zoonosis

Como ya se ha comentado, la presencia de animales exóticos en los hogares puede presentar un riesgo de transmisión de

enfermedades a las personas y especialmente a niños e inmunodeprimidos. Muchas especies son portadoras de enfermedades transmisibles al hombre, y de otras de las que no se conoce en profundidad la posibilidad de transmisión a las personas. En la Fig. 2 se resumen las



Tortuga de Florida.



Jornadas Badajoz Salud.

enfermedades transmisibles a las personas detectadas en algunos grupos animales exóticos utilizados como mascotas

Los reptiles son hoy en día mascotas de gran popularidad al no requerir grandes cuidados. Entre los más habituales encontramos tortugas e iguanas. Sin embargo, se debe ser consciente de que a menudo los reptiles son portadores de microorganismos patógenos entre los que encontramos algunos de tanta importancia para Salud Pública como la Salmonella, segunda productora de zoonosis en la Unión Europea (EFSA, 2012). Estos microorganismos pueden ser transmitidos desde las mascotas a sus dueños a través del contacto directo con los reptiles o el agua de los recipientes.

La revista "The Journal of the American Medical Association" señala que en EEUU se han registrado 132 casos en niños entre agosto de 2010 y septiembre de 2011 (con una media de edad de seis años), dato perfectamente extrapolable a España: el 64% de los pequeños había estado en contacto con estos animales. Se intuye fácilmente que los casos que se ven son sólo la punta del iceberg. De hecho, EEUU ha registrado 11 brotes de salmonella por contacto con estas mascotas acuáticas desde el año 2006, con un total de 535 personas afectadas.



Coati.

ENFERMEDADES TRANSMISIBLES AL HOMBRE	ESPECIES EXÓTICAS QUE PUEDEN SER PORTADORAS
Rabia	Mapache
Salmonelosis	Reptiles (tortugas, iguanas, serpientes) Petauro del azúcar Roedores (ratones, ardillas, cobayas) Erizos
Infecciones pulmonares (psitacosis) Gripe aviar	Aves
Hepatitis A Viruela del simio Herpes B	Monos
Tiña Pseudotuberculosis	Erizos
Infecciones en la piel	Roedores Peces de acuario
Encefalitis severa Fiebre del Nilo occidental	Mapache

Fig. 2

De igual forma se ha documentado que el contacto con mascotas como hámsteres, jerbos, conejillos de Indias, erizos, petauros del azúcar, chinchillas y hurones domésticos puede ser una fuente de infecciones por *Salmonella*. Según datos del CDC de Estados Unidos (Centro para el Control y Prevención de Enfermedades), los reptiles y anfibios, como las tortugas, dan cuenta de alrededor del 6 por ciento de todos los casos de *Salmonella* y del 11 por ciento de los casos de los menores de 21. La mayoría de las tortugas porta

las heces del animal. Además, el agua de los platos de las tortugas o los acuarios también pueden resultar contaminados con la bacteria. Todas las tortugas, independientemente de su edad, deben ser manipuladas como si estuvieran infectadas. Cualquier persona que maneje reptiles y anfibios debería lavarse las manos y usar otras técnicas de higiene luego de manipularlas. A los niños les encanta meterse los dedos a la boca, por lo que la *Salmonella* es bastante fácil de contagiar. Además, las

da y los niños tocan el agua y se infectan. En los mapaches se encuentra presente *Baylisascaris procyonis*, nemátodo intestinal que puede causar signos neurológicos y oculares graves cuando las larvas migran a los humanos, mamíferos y aves. Se ha descrito la infección en humanos por *Yersinia pestis* y *Francisella tularensis* (tularemia) por contacto con perros de la pradera enfermos. *Tripanosoma cruzi*, *Leptospira*, *Micoplasma*, y *Babesia* son algunos de los microorganismos aislados en el coati (*Nasua sp.*) La *Clamidiosis Aviar* o *Psitacosis* es una



...la tenencia de animales exóticos como mascotas requiere de un mínimo conocimiento de aspectos biológicos de la especie...

la bacteria peligrosa, y los seres humanos generalmente entran en contacto con ella por medio de

tortugas se mantienen en agua contamina-



Myiopsitta-monachus

enfermedad bacteriana aviar causada por *Chlamydia Psittaci* (antes *Chlamydia psittaci* más frecuente en psittacidas, especialmente en carolinias y periquitos. La infección se puede transmitir desde los animales al hombre y cursa en su versión zoonótica como una enfermedad tipo influenza que puede progresar a neumonía grave.

La cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) además de producir daños en la vegetación y la agricultura, puede transmitir la *psitacosis*, y es evidente el malestar que producen los molestísimos ruidos de sus colonias. Según datos de SEO Birdlife, hay cerca de 20.000 ejemplares; aunque destacan las poblaciones invasoras de Madrid, Barcelona

y Málaga, ya hay un núcleo en Cáceres. En resumen, la tenencia de animales exóticos como mascotas requiere de un mínimo conocimiento de aspectos biológicos de la especie, aspectos veterinarios en cuanto a posibles enfermedades transmisibles, cuidados, alimentación, y aspectos legales determinados por el *Real Decreto 630/2013* que publica el catálogo de Especies Exóticas Invasoras. El veterinario clínico o sanitario, desde el contacto cercano con la ciudadanía, debe asesorar sobre la idoneidad de la especie a adquirir y posteriormente acerca de los cuidados o los posibles riesgos para la salud y la responsabilidad que tiene posteriormente.

Servicio Veterinario Extremeño
SVE

924 81 11 14 - 639 753 233
DON BENITO
OFRECEMOS SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE TRAUMATOLOGÍA, OFTALMOLOGÍA Y CLÍNICA EQUINA



Los albores de la entomología médico-veterinaria

PEDRO MARÍA ALARCÓN-ELBAL¹
JOSÉ MARÍN SÁNCHEZ MURILLO²

¹ Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño (UAFAM). Carretera José Durán, Km.1 (Jarabacoa-Constanza). Jarabacoa, República Dominicana.

² Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz.

Si bien la palabra entomología deriva etimológicamente del griego **έντομον** (éntomon = insecto), **λόγος** (lógos = palabra, expresión, tratado, estudio) más el sufijo **-ία/-εία** (-ía = acción, cualidad), por extensión la entomología médico-veterinaria es la ciencia que se ocupa del estudio de los organismos del filo Arthropoda considerándolos como agentes causantes o transmisores de enfermedades al ser humano y los animales. Valorada como una rama de la parasitología, no se restringe al estudio de los insectos sino que también

incluye el de otras clases de especial interés sanitario, como los Arachnida, Crustacea, Chilopoda y Diplopoda. Por tal motivo, algunas autores consideran que pudiera ser deseable implementar también, probablemente con mayor propiedad y amplitud, el término arthropodología sanitaria (Cazorla-Perfetti, 2013).

Desde la antigüedad, muchos observadores de la naturaleza albergaron fundadas sospechas de que los artrópodos estaban, en cierto modo, involucrados con algunas de las enfermedades que afectaban a los seres humanos y sus animales (Lehane, 2005). Numerosos ejemplos bien documentados de la importancia de las patologías vehiculadas por artrópodos han sido recogidos en multitud de textos históricos, cientos de años antes de Cristo. Durante mucho tiempo, la génesis de las ideas y el conocimiento estuvieron dominados por el imperio de las creencias y los dogmas religiosos (Gómez-Dantés, 2015), pero en siglos posteriores se fue consolidando un conocimiento tradicional, sobre todo en regiones tropicales con una mayor incidencia de estas problemáticas, que apuntaba a la existencia de un elemento causal, no etéreo, de dichas enfermedades (Machado-Allison, 2004). Durante el siglo XIX se desarrolló una de las grandes corrientes de la medicina de laboratorio, cuyo objetivo fue la construcción de una etiología de base experimental. Su contribución más característica fue la relativa a los microorganismos patógenos responsables del fenómeno del contagio, paralelamente a la mejora y el perfeccionamiento de las técnicas microscópicas, pero también se comenzó a poner el

foco sobre aquellos organismos que actuaban de puente en la transmisión de ciertas dolencias: los vectores.

La primera confirmación científica de la transmisión de enfermedades por parte de un artrópodo tuvo lugar en 1877, por parte del médico y biólogo escocés Patrick Manson (1844-1922), quien trabajando en China encontró el gusano nematodo *Wuchereria bancrofti* (Nematoda: Filarioidea), agente etiológico de la filariasis linfática, en el mosquito *Culex fatigans*, actualmente conocido como *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae). Con anterioridad, en 1863 el cirujano francés Jean-Nicolas Demarquay (1811-1875) había descrito el parásito en líquido procedente del hidrocele, mientras que el alemán Otto Eduard Heinrich Wucherer (1820-1873) lo había hallado en orina en Brasil en 1866. En la actualidad, el nombre genérico del parásito, *Wuchereria*, honra su apellido. Posteriormente, Timothy Richards Lewis (1841-1886) estableció en 1872, trabajando en Calcuta, que el helminto se alojaba principalmente en la sangre humana, por lo que lo denominó *Filaria sanguinis hominis*. Más tarde, el cirujano inglés Joseph Bancroft (1836-1894) descubrió la forma adulta del verme en Australia, en 1876, siendo la especie renombrada al siguiente año como *Filaria bancrofti* por el también inglés Thomas Spencer Cobbold (1828-1886) (Mandal, 2015). Esta nematodosis, conoci-

da como filariasis bancroftiana o elefantiasis, produce alteraciones del sistema linfático e hipertrofia anormal de algunas partes del cuerpo, causando dolor, discapacidad grave y un profundo estigma social en las personas afectadas, distribuyéndose por las regiones tropicales en Asia, África, América y Oceanía (Cook & Zumla, 2009).

Manson obtuvo la confirmación definitiva del rol de los mosquitos como vectores mediante la realización de un experimento efectuado el 10 de agosto de 1877, en el cual alimentó culicidos silvestres de la zona sobre su jardín, en el que había observado previamente la presencia de microfilarias en sangre. El sacrificio secuencial de los mosquitos a lo largo de los nueve días siguientes le permitió incriminar a estos insectos de una forma inequívoca con el ciclo biológico de la filaria (Cook, 2007), a la que además renombró como *Filaria nocturna* con el fin de distinguirla de la microfilaria de periodicidad diurna. Sin embargo, influido por la doctrina miasmática, pensó en un principio que la infección se producía cuando la persona consumía agua estancada en la que previamente habían caído los mosquitos muertos infectados, los cuales, al destruirse en el fluido, dejaban en libertad las formas del gusano (Manson, 1878). Las observaciones de Manson sobre el ciclo de vida del nematodo y las características clínicas de la

historia
de la veterinaria



...muchos observadores de la naturaleza albergaron fundadas sospechas de que los artrópodos estaban, en cierto modo, involucrados con algunas de las enfermedades que afectaban a los seres humanos y sus animales...

enfermedad, así como la demostración de la periodicidad nocturna de las microfilarias, resultaron en una explosión del interés por las enfermedades vehiculadas por artrópodos. De hecho, su influencia en la medicina tropical moderna fue enorme y algunos parásitos fueron nombrados en su honor, como el género *Mansonella* (Nematoda: Filarioidea), el género *Mansonina* (Diptera: Culicidae) y la especie *Schistosoma mansoni* (Digenea: Schistosomatidae). No sería hasta el año 1900 cuando el también escocés George Carmichael Low (1872-1952), que trabajaba desde 1899 con Manson en la recién fundada Escuela de Medicina Tropical de Londres, determinó el mecanismo real de transmisión (Low, 1900). Manson envió a Low a Heidelberg y Viena con el objeto de aprender una nueva técnica para diseccionar los mosquitos en celoidina, utilizando el microtomo de deslizamiento. Durante dicha estancia, Manson recibió un lote de *Cx. fatigans* procedentes de Brisbane, los cuales preservó en alcohol y fueron examinados por Low a su regreso a Londres, quien detectó la presencia del parásito en toda la longitud de la proboscidea e incluso emergiendo de la punta. En aquel momento quedó patente que las personas se infectaban con los nematodos a través de la picadura del mosquito (Cook, 2007). Con todo, deberían transcurrir varios lustros tras el primer gran hallazgo de Manson para que tuviera lugar el primer hito de la entomología veterinaria.

A mediados del siglo XVIII una enigmática enfermedad comenzó a afectar al ganado bovino en los estados norteamericanos de Georgia, Carolina del Sur, Carolina del Norte y Virginia. Entre los

síntomas, se observaba en primera instancia una fiebre alta, seguida de disminución del apetito, aumento del consumo de agua, aislamiento del animal afectado del resto del rebaño, debilidad, postración y, comúnmente, la muerte. Asimismo se presentaba hemoglobinuria, lo que llevó a conocer la enfermedad con el nombre de aguas rojas (Billings, 1888). En un principio no alarmó a los ganaderos mientras se mantuvo enzoóticamente en los territorios mexicanos, cuando el actual estado de Texas y el resto de los norteros que heredó México de España no habían ingresado a la Unión Norteamericana. El problema surgió cuando los bovinos de grandes cuernos, los Texas longhorns, fueron llevadas en grandes manadas hacia los mataderos industriales del norte, permaneciendo el ganado sureño en perfectas condiciones e infectando al resto en su avance (Cordero del Campillo, 2001). A comienzos de la década de 1790, un brote afectó severamente al ganado en Carolina del Sur, lo que llevó a prohibir en la vecina Carolina del Norte el trasiego de ganado desde el sur durante los meses cálidos. En 1796, la enfermedad apareció en el condado de Lancaster, Pennsylvania, después de la llegada de un rebaño procedente de Carolina del Sur. Este episodio despertó la curiosidad del médico James Mease (1771-1846), quien durante las próximas tres décadas estudió la enfermedad y proporcionó una precisa descripción de su incidencia y sintomatología (Olmstead & Rhode, 2015), siendo además el primer científico estadounidense que rechazó el concepto comúnmente sostenido de la generación espontánea para la enfermedad de la rabia, insis-

tiendo en que el único modo de transmisión era la herida producida por la mordedura de un animal infectado (Mease, 1792). El 3 de noviembre de 1814, en una conferencia pronunciada ante la Sociedad de Filadelfia para la Promoción de la Agricultura, Mease proporcionó la primera referencia oficial de la enfermedad, a partir de la observación de un brote que causó estragos en el ganado del norte, a partir de un rebaño procedente de Carolina del Sur cuyos longhorns permanecían en perfectas condiciones, corroborando las observaciones personales realizadas en Pennsylvania años antes (Billings, 1888). Varias décadas después, a principios del verano de 1868, el veterinario británico John Gamgee (1831-1894) reportó una epizootia desastrosa en el ganado nativo en Kansas, Missouri, Kentucky e Illinois, que dejó una pérdida de 15.000 cabezas como consecuencia de la importación de longhorns aparentemente sanos procedentes de Texas. Gamgee procuró observaciones muy detalladas sobre los síntomas en el ganado infectado y sus apariciones post mórtem, que sin duda fueron vanguardistas para el época, aunque débilmente conjeturó que la enfermedad podía ser propagada a través de la alimentación de pasto contaminado por las heces del ganado sureño (Gamgee, 1869). De hecho, el veterinario desestimó por absurda una teoría que había ido adquiriendo fuerza entre la población rural y que involucraba a las garrapatas como agentes activos en la transmisión (Steele, 1991). Estas graves y frecuentes pérdidas resultantes del transporte de ganado, normalmente desde Texas hacia los estados más occidentales, dieron lugar a

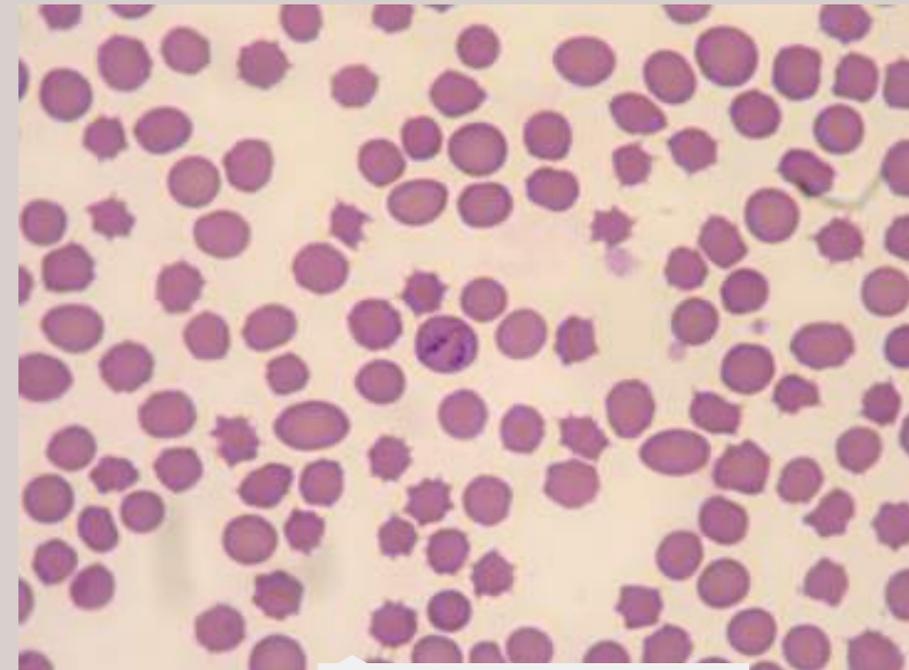


Figura nº. 1. Merozoitos de *Babesia bigemina*

la denominación de fiebre texana y poco después a la de fiebre de Texas, aunque ya se le conocía anteriormente con los nombres de tristeza, fiebre esplénica, fiebre periódica e incluso fiebre española, pues se asumía que había sido introducida en el país por los primeros colonos españoles a comienzos del siglo XVI (Billings, 1888). La enfermedad, actualmente más conocida como babesiosis bovina o piroplasmosis, se extendió a lo largo del sur de EE.UU., desde Texas hasta los estados atlánticos, así como en el sur de California, siendo la causa de enorme conflictos, tanto que llegó a establecerse la llamada "Cuarentena del Winchester", con los ganaderos del norte apostados con rifles en sus territorios para impedir el paso a los del sur (Haley, 1935). En realidad la enfermedad también estaba presente en Centro y Sudamérica, El Caribe, Australia, Sudáfrica y hasta en Europa, donde era conocida en España,

Francia y desde Alemania hasta Finlandia y Noruega, aunque se creía que era causada por diferentes plantas venenosas (Kohler & Kohler, 2003). De hecho, el agente etiológico fue descubierto en Rumanía por el microbiólogo Victor Babeş (1854-1926) quien, en 1887, estableció la presencia de parásitos intraeritrocitarios en un ternero que presentaba un cuadro de fiebre, anemia hemolítica y hemoglobinuria (Babeş, 1888). No obstante, Babeş cometió el error de considerar a este agente como una bacteria de tipo diplococo, llamando a la nueva especie *Hematococcus bovis*, actualmente y en honor a su descubridor denominada *Babesia bovis* (Piroplasmorida: Babesidae) (Mihalca et al. 2010). Un año después, el epidemiólogo y patólogo neoyorquino Theobald Smith (1859-1934), del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), describió pequeños cuerpos ovales en el interior de eritrocitos proce-

dentos de ganado infectado por la fiebre de Texas. Mediante la visualización de frotis de sangre teñidos con púrpura de metilo, Smith observó parejas de pequeños corpúsculos de contorno piriforme ubicados en el centro y la periferia de los eritrocitos. Al comparar su estudio con el de Babeş, admitió que la enfermedad descrita por el rumano tenía muchas características en común con la fiebre de Texas, aunque se inclinó por considerar que eran causadas por agentes diferentes, ya que en el caso de Smith la apariencia del microorganismo no invitaba a pensar en una bacteria, conjeturando que pudiera tratarse de un Mycetozoa o un Sporozoa (Smith, 1889). Cuatro años después y perseverando en sus investigaciones, Smith y el veterinario Frederick Lucius Kilborne (1858-1936) no solo reconocieron a estos agentes como protozoos, nombrándolos de acuerdo a sus características morfológicas como *Pyrosoma bigeminum*, actualmente *Babesia bigemina* (Piroplasmorida: Babesidae) (Fig. 1), sino que identificaron al organismo vector de la parasitosis. Los ganaderos venían sospechando desde tiempo atrás que las garrapatas debían tener alguna causalidad con la enfermedad. Ambos científicos tuvieron el sentido común de escuchar a los vaqueros y formularon una hipótesis sobre la base de estas impresiones, que posteriormente comprobaron empíricamente (Schultz, 2008). Ante este razonamiento, Smith y Kilborne, auxiliados en gran medida por el veterinario Cooper Curtice (1856-1939), comenzaron a estudiar detalladamente el ciclo de vida de las garrapatas del género *Boophilus*, actualmente *Rhipicephalus* (Ixodida: Ixodidae)

historia de la veterinaria

...Estos experimentos de transmisión evidenciaron, fuera de toda duda, el papel de las garrapatas como portadores de la fiebre de Texas...

(Fig. 2), y realizaron experimentos en los que colocaron ganado sureño en corrales junto con ganado del norte, realizando diferentes ensayos en presencia y ausencia de garrapatas. En los experimentos de campo en los que se juntó al ganado de ambas procedencias en presencia de garrapatas, el ganado norteño moría, mientras que esto no sucedía en ausencia de los arácnidos. Comprobaron asimismo que en campos infestados por estos hematófagos y en ausencia de ganado del sur, el ganado del norte también moría, por lo que la conclusión fue obvia. Estos experimentos de transmisión evidenciaron, fuera de toda duda, el papel de las garrapatas como portadores de la fiebre de Texas, deviniendo en un hallazgo de gran importancia histórica al convertirse este piroplasma en el primer patógeno reconocido transmitido por artrópodos a los animales. Además, explicaron el fenómeno de inmunidad al comprobar que la enfermedad también estaba presente en el sur, donde las garrapatas continuamente picaban e inoculaban los microbios piriformes al ganado desde su nacimiento, si bien no les afectaban porque estos ataques habían tenido lugar cuando eran terneras, lo que había conferido cierta protección futura contra la infección (Smith & Kilborne, 1893).

Los estudios de Smith y Kilborne impulsaron enormemente la ciencia de la parasitología y fueron esenciales para que la babesiosis bovina, cuyos costos en aquella época ascendían a 130.5 millones de USD en pérdidas anuales directas e indirectas, fuera erradicada de EE.UU entre 1906 y 1943, mediante la eliminación de sus vectores (Graham & Hourrigan, 1977). En la actualidad, esta protozoosis se cataloga como una enfermedad febril transmitida por garrapatas y causada por uno o más parásitos del género *Babesia*, generalmente caracterizados por producir lisis eritrocítica extensiva que conduce a anemia, ictericia, hemoglobinuria y muerte. Existen al menos seis especies de *Babesia* descritas, cuya diferenciación morfológica y serológica determinan su identificación taxonómica. Las de mayor interés

en Norteamérica son *B. bigemina* y *Babesia bovis*, transmitidas primariamente por las garrapatas del género *Rhipicephalus*, principalmente *Rhipicephalus annulatus* y *Rhipicephalus microplus*, ambas presentes en la mayoría de las zonas tropicales y subtropicales del hemisferio occidental y también en México, por lo que se mantiene una zona permanente de cuarentena a lo largo de la frontera para evitar su reintroducción a EE.UU. (CFSPH, 2007).

Patrick Manson abrió un inmenso campo de estudio para excelentes investigadores como Finlay, Ross, Bruce o Chagas, entre otros (Fig. 3), los cuales se ocuparon del análisis de las diferentes especies de artrópodos, áreas de distribución, ciclos bióticos y su relación como posibles vectores de gran número de patógenos. Es por ello que, dada la elevada cantidad de descubrimientos relevantes en este tema, el periodo de cincuenta años a partir del 1877 se considera como la época de oro de la entomología médico-veterinaria o sanitaria. En la actualidad esta

ciencia posee una gran relevancia mundial, primordialmente como consecuencia de la emergencia y reemergencia de las enfermedades vehiculadas por artrópodos, cuyo incremento en los próximos años parece más que probable según ciertas predicciones, siempre y cuando el cambio climático continúe produciéndose. Sin embargo, la historia natural de las enfermedades transmitidas por artrópodos es compleja, interfiriendo otros factores además del clima, lo que hace necesario huir de análisis simplistas (López Vélez & Molina Moreno, 2005). Definitivamente, ante la reciente toma de conciencia colectiva del vínculo existente entre las enfermedades animales y la salud pública, teniendo en cuenta que los artrópodos constituyen el grupo más numeroso del reino Animalia y que un elevado número de especies incide de forma especialmente relevante sobre la salud, la entomología médico-veterinaria o sanitaria se postula como una ciencia de vital importancia en el futuro cercano, pero también en el presente.



Figura nº. 2. Hembra de *Rhipicephalus sanguineus*.

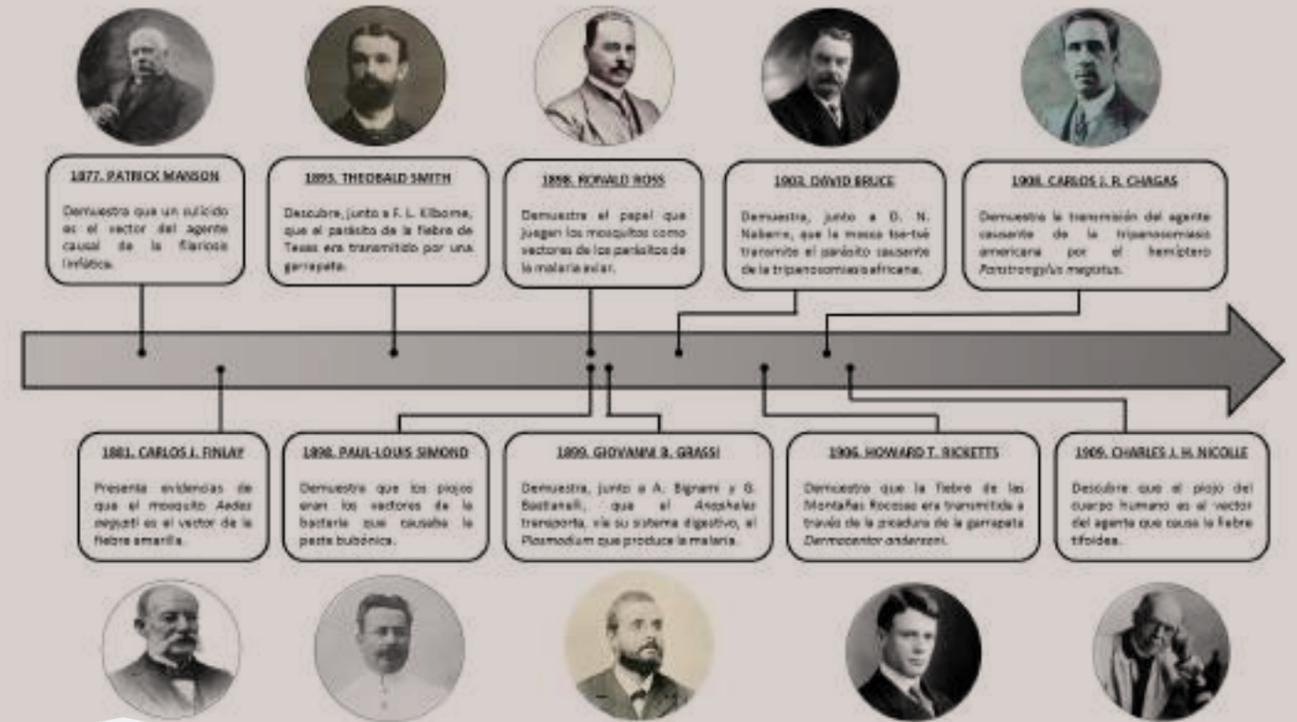


Figura nº. 3. Cronología de los primeros descubrimientos enmarcados dentro de la entomología médico-veterinaria

Seguro de Automóvil

EL SEGURO DE AUTO DE A.M.A ENTRE LOS 3 MEJORES DE ESPAÑA Y SEGUNDO MEJOR POR PRECIO

Fuente: Índice Sliiga 2015 de Experiencia de Cliente ISCX

Hasta un **60%** bonificación en su seguro de Automóvil

A.M.A. agrupación mutual aseguradora

www.amaseguros.com
902 30 30 10

A.M.A. BADAJÓZ
Avda. Ramón y Cajal, 15; 1º puerta 3 Tel. 924 24 32 54 badajoz@amaseguros.com

PI Promoción válida para presupuestos de nueva contratación, realizadas hasta el 31 de diciembre de 2016. No acumulable a otras ofertas. Consulte condiciones en su oficina provincial A.M.A.

José del Carmen Ferrera Antúnez

ARTURO BENEGASI CARMONA
VETERINARIO. ASOCIACIÓN EXTREMEÑA DE HISTORIA DE LA VETERINARIA

Era conocido en toda la zona de Olivenza por su nombre en portugués, D. Xosé do Carmo.

Nació en Olivenza en 1856, hijo de José del Carmen Ferrera y Teresa Josefa Antúnez, ambos naturales de Olivenza. Contrajo matrimonio con Emilia González Silva, de la misma localidad, teniendo siete hijos, de los cuáles sólo sobrevivieron dos, la mayor de todos, Concepción, y el más pequeño, José Luís, que sería continuador de la práctica profesional de su progenitor.

Llegó a alcanzar gran prestigio en la comarca, entre otras razones por la incesante actividad desempeñada en los dos herraderos de su regencia: uno de ellos, dedicado al herrado de las caballerías, se situaba adosado al domicilio familiar, en la antigua calle Jerez nº 6 (hoy José Melero), mientras que el destinado a herrar bueyes se encontraba en la actual calle de la Quinta.

Implicado en los proyectos de renovación de la profesión, es elegido primer Presidente ejecutivo de la Asociación Extremeña de Veterinarios el 24 de octubre de 1894, siendo esta agrupación el germen del asociacionismo veterinario en la región. Como dato curioso podemos reflejar que en diciembre de 1895 figuran 2 veterinarios oliventinos entre la relación de socios de dicha corporación, el referido José del Carmen y Mariano Martínez Proenza.

Ocupa el cargo de Inspector Municipal de Higiene y Sanidad de Olivenza desde el 7 de julio de 1915 hasta el

29 de diciembre de 1928, ejerciendo también como Subdelegado Comarcal de Veterinaria durante ese tiempo. Aspecto actual del antiguo Herradero de Bueyes de D. José del Carmen Fachada de la casa familiar, junto al antiguo herradero.

Con fecha de 29 de diciembre de 1928 se trata en sesión municipal el expediente de jubilación de D. José del Carmen, reconociéndose la labor realizada durante cuarenta y seis años como inspector de carnes de la localidad.

Hombre serio, amigo de sus amigos, todavía es recordado hoy en día en Olivenza como un ejemplo de generosidad y profesionalidad en el trabajo. Tenía por gran afición el paseo a caballo por los alrededores del término, donde podía verse siempre vestido con elegancia y portando su inseparable reloj de bolsillo. Los escasos periodos de descanso de que disponía solía aprovecharlos para tomar las aguas en la localidad portuguesa de Caldas da Rainha.

En el aspecto social se puede destacar que formó parte de la Junta Directiva del Hospital de la Misericordia de Olivenza durante bastantes años, ocupando el puesto de escribano y siendo el encargado de portar el crucifijo en las procesiones de la cofradía. Bajo su dirección tiene lugar la instalación de la ornamental verja de entrada al edificio.

Fallece en su pueblo natal en 1939, a la edad de 84 años.



Fachada de la casa familiar, junto al antiguo herradero.



Aspecto actual del antiguo Herradero de Bueyes de D. José del Carmen.



Herraduras de equido y buey.



Fotografía cortesía de D. José Ambrona Gragera (Cuerpo Nacional Veterinario).

Las Juntas Provinciales de Fomento Pecuario tenían entre sus muchos cometidos el fomento y la divulgación ganaderas a través de la organización de concursos de ganados y exposición de los mismos a nivel comarcal o provincial.

En este sentido, el Concurso comarcal de ganados de Olivenza, celebrado en los terrenos de Ramapallas del 15 al 19 de septiembre de 1954, fue sin duda, uno de los eventos ganaderos más importantes de la década en la provincia de Badajoz. En la prensa regional y nacional del momento se recogió de manera profusa el éxito alcanzado en la organización del mismo, que tuvo lugar con gran concu-

rrencia de público y ganados, contribuyendo de forma brillante a dar a conocer las excelencias de la ganadería oliventina en uno de los momentos cumbres de su historia, puesto que este término gozaba de gran fama tanto por la cantidad y calidad de sus ganados como por constituir el núcleo principal del porcino ibérico retinto de la que vino a llamarse "Variedad Oliventina" o "Colorada de Olivenza" de gran aceptación y demanda a nivel nacional. En esta instantánea, obtenida el

17 de septiembre en el recinto ferial de Olivenza, puede apreciarse a D. José Ambrona Gragera (en primer plano), tomando medidas zoométricas de los ejemplares porcinos.

De pie y de izquierda a derecha: D. Justo Masot Fernández, D. Antonio Contreras Villalobos, D. Antonio Antúnez Rodríguez y D. Domingo Antúnez Torres (padre de Antonio).

ARTURO BENEGASI CARMONA
Veterinario.
Asociación Extremeña de Historia
de la Veterinaria.

Fotografías con historia



entrevistamos a

José Antonio Babiano Serrano

Veterinario, experto y apasionado del sector apícola.

MARTA VIVAS MARTÍN

Veterinaria.
Responsable de Comunicación Badajoz Veterinaria

M.V. • ¿Por qué te decidiste a estudiar veterinaria? Realizaste la licenciatura en la UEX y posteriormente te colegiaste en el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, ¿Siempre tuviste claro realizar tu trabajo en Extremadura?

J.B. Es difícil saber el momento

exacto en el que uno decide estudiar veterinaria, siempre sentí un aprecio especial por la fauna y el medio ambiente, idolatraba y lo sigo haciendo a Felix Rodríguez de la Fuente, no tengo antecedentes familiares veterinarios pero creo que no hubiese encajado en ninguna otra profesión...

Nunca decidí realizar mi trabajo en Extremadura mientras estudiaba la carrera, pero cuestiones familiares y circunstancias favorables depararon que al final fuese en mi tierra (Extremadura) donde terminase ejerciendo la veterinaria... ¿Hay algún otro

lugar mejor?... Lo dudo.

M.V. • Después de finalizar los estudios, ¿Cómo y dónde comenzaste la carrera profesional? ¿Cuáles fueron esos primeros inicios?

J.B. Como creo que una gran mayoría de veterinarios de nuestra región comencé a ejercer clínica libre en mi zona de residencia, la Siberia extremeña, sin embargo pronto surgió la oportunidad de incorporarme como técnico veterinario a la Sociedad Cooperativa Montemiel de Fuenlabrada de los Montes (sector apícola), mi padre tenía colmenas, por lo que era una actividad con la que estaba muy familiarizado, además era un sector con grandes carencias técnicas y de asesoramiento y a pesar de que durante la licenciatura los conocimientos impartidos en apicultura brillaron por su ausencia, apareció como una gran oportunidad de especialización que no dudé en aprovechar.

M.V. • En la actualidad eres Técnico-Veterinario y Secretario de la Sociedad Cooperativa Montemiel de Fuenlabrada de los Montes. ¿Cuántos años llevas dedicado al Sector Apícola y hasta dónde llega tu grado de implicación?

J.B. Mi incorporación a Montemiel fue en Agosto de 1998, durante los 18 años que llevo dedicado al sector apícola mi implicación ha ido creciendo a lo largo de los años, pronto pasé a formar parte del Consejo Rector de la misma como secretario (puesto que ocupé desde 2003), y de ahí a diversos cargos de responsabilidad tanto a nivel regional como nacional, presidencia de Euromiel Soc. Coop. (única cooperativa apícola de Segundo Grado que existe en Es-

paña), presidencia de la sectorial apícola de Cooperativas Agroalimentarias de Extremadura y de España, miembro fundador y secretario de **INTERMIEL** (Interprofesional de los productos de la apicultura)...puestos que en definitiva han hecho que haya estado en primera línea de trabajo del sector no solo en cuestiones sanitarias como veterinario sino de un modo mucho más integral intentando aportar posibles soluciones a la problemática tan diversa que padece la apicultura.

M.V. • Tenemos conocimiento de que también desarrollas las funciones como Presidente del Consejo Sectorial Apícola de Cooperativas Agroalimentarias de Extremadura. ¿Qué supone para ti liderar esta Sociedad?

J.B. Lógicamente supone un gran honor y al mismo tiempo una gran responsabilidad,

Extremadura es la Comunidad Autónoma con mayor número de colmenas de España (603.000 actualmente), cuando tradicionalmente comunidades como Andalucía o Valencia dominaban el censo apícola nacional, esto da una idea del auge del sector en nuestra Comunidad, además aproximadamente el 80 % de todos los apicultores extremeños pertenecen a alguna Cooperativa, todo ello implica que Extremadura se convierta en el referente nacional en muchas cuestiones sanitarias, comerciales, legislativas...y aunque suponga un plus de trabajo siempre es gratificante defender los intereses de los apicultores y realizar propuestas que supongan mejoras para las explotaciones apícolas de nuestra región.

M.V. • Eres miembro de la Junta Directiva del grupo de acción local "Asociación de Desarro-



entrevistamos a

Ilo Rural CEDER La Siberia" y miembro del Consejo General del "Consortio Centro Desarrollo Rural La Siberia". Nos gustaría saber ¿De qué manera intentáis desde la Sociedad Cooperativa Montemiel contribuir al desarrollo de la Comarca?

J.B. La Siberia Extremeña presenta históricamente un gran déficit en cuanto al tejido industrial e infraestructuras en general, aunque es una comarca con un gran potencial paisajístico, turístico y medioambiental, éste no se encuentra todo lo implantado y desarrollado que nos gustaría a los que vivimos en ella, desde la Asociación "CEDER La Siberia" tratamos de incentivar y potenciar proyectos y acciones que incidan en nuestra Comarca, además vamos a dar un paso más que la simple financiación de proyectos empresariales, en estos momentos desde el CEDER estamos liderando el proceso de solicitud a la UNEXCO de declaración de parte de la Comarca de la Siberia como Reserva de la Biosfera, proceso que aunque complejo y largo estamos afrontando con mucha ilusión y que colocaría a nuestra zona en el lugar que se merece.

M.V. • A lo largo de las últimas décadas, se ha producido una gran industrialización, una expansión de grandes superficies comerciales y un aumento de la existencia de marcas blancas ¿Cómo han afectado estos hechos a la producción de miel en Extremadura?

J.B. Las importaciones masivas de productos de terceros países a precios inferiores de los propios costes de producción de agricultores y ganaderos españoles donde el precio es más importante que la calidad de los

...La apicultura ocupa el 80% de mi tiempo...

mismos provocan una tremenda distorsión de los mercados y ponen en riesgo la rentabilidad de las explotaciones, por desgracia el sector apícola no es una excepción, la producción de miel en España está muy próxima al autoconsumo, sin embargo España importa unas 17.000 Tn de miel procedente de China anualmente, siendo el tercer país importador de miel China a nivel mundial, la laxitud en las exigen-

cias sanitarias en la importación y una anacrónica ley de etiquetado de la miel (que no obliga a informar de la procedencia de la misma) hacen mucho daño comercial a nuestros productos, de tal manera que el consumidor español termina adquiriendo miel de terceros países y nuestros productos son exportados a países con altos estándares de calidad.

M.V. • Dada tu gran experiencia en el mundo de la miel, sabemos que colaboras como ponente en multitud de cursos y ferias de apicultura. ¿Te gusta esta parte de tu trabajo como docente? ¿Cuáles de las ponencias destacarías por su importancia profesional o por cariño personal?

J.B. Como comentas debido a mis cargos soy asiduo en ponencias, cursos, congresos...etc. de apicultura, quizás la más gratificante a nivel personal, fue la ponencia que impartí la *II Exposición Apícola Internacional y I Workshop de mejoramiento de la miel en Mar del Plata* (Argentina) sobre cooperativismo apícola extremeño ya que supuso una experiencia muy enriquecedora en ambas direcciones, hubo un gran interés y expectación por conocer el modelo de organización apícola nuestro y al mismo tiempo supuso un importante aprendizaje personal de una de las apiculturas más profesionalizadas del mundo.

M.V. • Además, como profesional veterinario, ¿Te has formado y te dedicas a otros campos dentro de la profesión?

J.B. La verdad es que la apicultura ocupa el 80 % de mi tiempo, tanto a nivel profesional como personal (mi mujer es propietaria de

una explotación apícola de 500 colmenas), a pesar de ello y a petición de parte sigo realizando algo de clínica por la zona, campañas de rabia, lengua azul, espectáculos taurinos. ...

M.V. • ¿Cómo te ves en un futuro próximo? ¿Cuáles son los retos a corto y largo plazo como Veterinario Apícola?

J.B. La verdad es que la apicultura como el resto de sectores está en continua evolución, aún más si cabe por el déficit técnico histórico que arrastra, por lo que salvo fuerza de causa mayor quiero seguir dedicándome a este mundo tan apasionante e impredecible y seguir avanzando en mi propia formación personal y aportando mi granito de arena a solventar alguno de los tantos frentes abiertos que tiene el sector en estos momentos.

Los retos futuros se centran principalmente en la mejora sanitaria integral de las explotaciones apícolas, el arsenal terapéutico del que disponemos los técnicos apícolas para combatir las enfermedades de las abejas es muy limitado (únicamente para combatir la varroatosis) por lo que aspectos de manejo, higiene y buenas prácticas apícolas son fundamentales para mantener un estatus sanitario aceptable. Hay muchas mentalidades y formas de trabajar de los apicultores que hay que cambiar...y eso lleva tiempo.

M.V. • Por último, ¿Crees que queda mucho por descubrir y desarrollar en Apicultura? ¿Nos podrías hacer un breve análisis de la situación actual del sector y de la importancia que tiene para la sociedad en general?

J.B. Aún existen muchos campos casi vírgenes por explorar en apicultura y que están amplia-

mente desarrollados en otras ganaderías, selección genética, alimentación, enfermedades emergentes, etología. realmente solo conocemos la punta del iceberg de esa estructura social tan compleja que es la colmena, y aunque desde la aparición del "Síndrome del desdoblamiento de las colmenas" en 2005 se ha investigado mucho y bien, aún queda un largo camino por recorrer.

Actualmente el sector está viviendo un momento complicado, a nivel comercial aún queda una parte importante de miel sin comercializar de la temporada pasada, con unos precios realmente en caída libre, sanitariamente hablando nos enfrentamos al cada vez más difícil control de la varroatosis y a la amenaza de nuevos depredadores como la avispa asiática (Vespa velutina) o el pequeño escarabajo de la colmena (Aethina tumida), por otro lado una climatología cada vez más impredecible a la que la abeja es muy sensible llenan de incertidumbre las últimas campañas apícolas.

Socialmente de todos es conocida la labor medioambiental que la abeja realiza en el medio ambiente, solamente en beneficios tangibles la FAO estima el beneficio anual mundial a través de dicha polinización de 265.000 millones de Euros, y alrededor de 2/3 partes de las plantas cultivadas de las que depende la alimentación humana requieren del servicio de polinización de la abeja, sin las abejas ni los paisajes, ni los alimentos, ni la biodiversidad serían tal y como los conocemos ahora.





Miguel Saiz Santiago

Único Veterinario Municipal en Extremadura.
Veterinario Municipal en el Ayuntamiento de Mérida.

MARTA VIVAS MARTÍN

Veterinaria.

Responsable de Comunicación Badajoz Veterinaria

M.V. • ¿Por qué decidiste estudiar veterinaria? Sabemos que realizaste la carrera en la Facultad de Veterinaria de Madrid, ¿qué destacarías de esos años?

M.S. Desde muy pequeño dudaba entre la zoología y la veterinaria, y al final, como tenía que salir a estudiar fuera de Santander, mi tierra de nacimiento, decidí que fuese veterinaria.

Fueron años de vivencias muy interesantes, llegue a Madrid en el 1975 con 17 años, estos años de estudio coincidieron con los primeros de democracia. Vivir en Madrid junto con otros 200 estudiantes más, en un colegio Mayor es una experiencia muy gratificante.

M.V. • Comienzas tu carrera profesional en diferentes pueblos extremeños como veterinario titular, pero te incorporas pronto al Ayuntamiento de Mérida, ¿cómo surgió esa oportunidad?

M.S. Efectivamente comienzo haciendo sustituciones como veterinario titular en diversos

pueblos, pero pronto y como consecuencia del llamado "aceite de colza" surge en España un movimiento en defensa de los consumidores y usuarios, que el Ayuntamiento de Mérida considera que es importante incorporarlo dentro de su oferta a los ciudadanos. Se me notifica la posibilidad de entrar a trabajar en el programa, que en esos momentos no se sabía muy bien por donde iba, y me crea suficientes expectativas profesionales para convencerme en trabajar, por un tiempo, sobre ello. (un tiempo que continua durante más de 30 años) a la par que coordinar los Mercados Municipales.

Con los años se han ido incorporando a mis responsabilidades otros aspectos relacionados con la sanidad como son el Núcleo Zoonosológico canino o el equino de Mérida, la limpieza viaria, el cementerio, las desinfecciones o las desratizaciones...

M.V. • ¿Cuándo se crea la Oficina Municipal de Información al Consumidor de la cuál eres responsable? ¿Cuáles son los objetivos fundamentales de la misma?

Durante todos estos años como responsable, ¿cómo ha evolucionado el sector dedicado a la información al consumidor?

M.S. Las OMICs tratan cuatro aspectos básico: informar, educar, realizar intermediaciones entre los empresarios y los consumidores para llegar a acuerdos, tramitar denuncias.

En el año 1984 prácticamente todas las reclamaciones e informaciones estaban dentro del sector de la alimentación, aspecto que

cambia a finales de los 80 y principios de los 90 donde el sector más destacado de consulta es el de la vivienda seguido del de la banca y la electricidad con la entrada del 2000 continua la vivienda y a partir del 2010 es la telefonía de forma muy clara la causa de mayor número de consultas, intermediaciones y denuncias.

M.V. • Has sido también Vicepresidente de la Unión General de Consumidores de Mérida, ¿con qué fin se creó la misma y qué labores llevan a cabo en esta institución?

M.S. Se crea ante la falta de movimientos en defensa de los consumidores. Es cierto que la Constitución Española señala que los poderes públicos deben defender de forma eficaz a los consumidores, pero muchos pensamos que la mejor forma es la propia defensa y recordemos que la Ley es "para la defensa y no de defensa", es decir es un medio para que los consumidores y usuarios se defiendan.

En el año 1984 consideramos fundamental crear estructuras donde los consumidores pudiesen agruparse y defenderse en sus cinco derechos básicos, recogidos por Ley. Sigo pensando que es algo fundamental y que desgraciadamente no se ha desarrollado lo suficiente.

Me habría gustado seguir en puestos de responsabilidad dentro del movimiento de los consumidores, pero en su momento consideré que podía tener complicaciones con el trabajo que desarrollaba dentro del Ayuntamiento, al ser trabajos muy similares, que daba lugar a que muchos usuarios no distinguían si hablaban con una Asociación o con la Administración.

M.V. • Eres diplomado en Consumo por el Ministerio de Sanidad y Consumo y desde hace más de veinte años trabajas como Director de Sanidad, tu actividad se centra en la Sanidad y el Consumo, el control del mercados, mercadillo y la gestión de la limpieza diaria de los centros públicos y del cementerio municipal, son muchas y variadas las funciones del Veterinario Municipal, ¿cuál crees que es el motivo por el que se ha perdido la figura de Veterinario Municipal en las demás localidades extremeñas y qué opinión te merece este hecho?

M.S. Creo que cuando se realizó la reestructuración de los sanitarios locales, concretamente la de los veterinarios, que pasaron a ser unos veterinarios de sanidad o veterinarios de ganadería y al localizarlos en los Centros de Salud, se dejó un poco la labor muy personal y estrecha que se realizaba con los Ayuntamientos.

Recuerdo, en aquellos años, conversaciones con otros compañeros, donde no se entendía que yo defendiese, como muy importante, los servicios sanitarios dentro de los propios Ayuntamientos, por su cercanía a los ciudadanos y la realidad diaria. Muchos temas sanitarios conviven con nosotros día a día en los pueblos y ciudades; es cierto que es difícil para un Ayuntamiento contratar un técnico en sanidad por su coste, pero sigo pensando que es muy necesario y que existen muchos trabajos que desde los Ayuntamientos no se realizan bien si no existe un buen profesional controlando. Sólo quiero poner dos ejemplos: ¿Qué pasa con los perros y gatos sin dueño de nuestras poblaciones? O ¿cómo se realizan las campa-

ñas de desratización?

Quizá es también culpa del colectivo veterinario que no hemos sabido vender nuestra profesión dentro de los municipios y asumir parte de la misma.

M.V. • En cuanto a un tema tan actual como es el censo canino, ¿qué tipo de control se está llevando a cabo por parte del Ayuntamiento? ¿cómo es el funcionamiento de la perrera de Mérida? ¿se llevan a cabo políticas de adopciones de los canes perdidos u abandonados?

M.S. El Ayuntamiento de Mérida cuenta con un núcleo zoonosológico donde tenemos capacidad para unos 50 animales, actualmente, donde todos los animales son desparasitados, vacunados e identificados. Contamos con un Censo Municipal y contamos con una Ordenanza del año 2013 que ha sido recientemente anulada por otra ya aprobada y pendiente de su publicación definitiva.

El número de adopciones al año es superior a los 200 perros y actualmente estamos trabajando conjuntamente con varias asociaciones protectoras de animales.

Prácticamente todos los parques cuentan con zonas especiales para que los perros realicen sus necesidades y estamos trabajando para adaptar zonas de paseo y ejercicio.

M.V. • ¿Qué te produce mayor satisfacción profesional?

M.S. A nivel personal he conseguido más reconocimiento de lo esperado y ver salir de mi despacho a una persona satisfecha por la atención recibida, creo que es suficiente para seguir pensando que el trabajo realizado merece la pena.

pequeños animales



caso clínico

El síndrome braquicéfalo

Se conoce también como enfermedad obstructiva congénita de las vías respiratorias superiores.

AARON AVENDAÑO RAMÍREZ

Veterinario.
Hospital Veterinario Animales Saludables.
Badajoz.

INTRODUCCIÓN

La selección por el hombre de razas puras ha traído consigo la aparición de malformaciones como consecuencia de una selección indirecta, como en las consideraciones de belleza típica según los estándares de raza, que otorgan formas craneales que causan perjuicios para la salud de nuestras mascotas, entre los que cabe destacar el Síndrome Braquicefálico.

Nuestros perros y gatos pueden poseer cabeza braquicéfala, teniendo en común que la cara y la nariz están acortadas ('braqui' significa acortado y 'cefalo' significa cabeza). Al acortarse los huesos de la nariz, otros tejidos se ven obligados a cambiar porque el espacio es más limita-

do, teniendo el diámetro de los orificios nasales también más reducido

Entre las razas braquicéfalias caninas tenemos el Bulldog Inglés, Bulldog Francés, Pekinés, Bóxer, Carlino, Shar Pei, Lhasa Apso, Shih Tzu, King Charles Spaniel, y Boston Terrier. Y en cuanto a las razas felinas nos encontramos por ejemplo a los gatos Persa y Abisino. Este síndrome es definido como un conjunto de síntomas que conforman una enfermedad o condición anormal. Se conoce también como Enfermedad obstructiva congénita de las vías respiratorias superiores.

FISIOPATOLOGÍA

Los perros chatos tienden a sobrecalentarse, ya que al eliminarse el exceso de calor a través de los pulmones y la respiración, cualquier anomalía en ésta puede disminuir la eliminación de temperatura, aunque también, sin exceso de temperatura corporal, puede disminuir la capacidad respiratoria, por el colapso progresivo de las vías respiratorias que presentan estas razas. Entre las anomalías físicas que son comunes en las razas braquicéfalias y su proceso patológico, nos encontramos las siguientes más comúnmente:

1.- Estenosis de las narinas:

encontramos un severo estrechamiento de los orificios nasales (Imagen 1). Las razas braquicéfalias presentan abertura nasal pequeña. Cuanto más esfuerzo hace el animal para respirar, más se cierran las válvulas de las narinas, y por consiguiente más se estrecha las vías respiratorias, causando obstrucción de las mismas. Perros con orificios



Imagen 1.: Obsérvese en nuestro paciente Franco, de raza Bulldog Francés, la estrechez de los orificios en la narina.

nasales aparentemente normales también pueden presentar compresión de estructuras internas nasales, dificultando el paso del aire.

2.- Paladar blando elongado:

este paladar se extiende hacia la parte posterior de la garganta y puede bloquear parcialmente las vías respiratorias (Imagen 2). En los gatos y perros braquicéfalos, el exceso de elongación del paladar blando, además de dificultar el paso del aire, puede llegar y

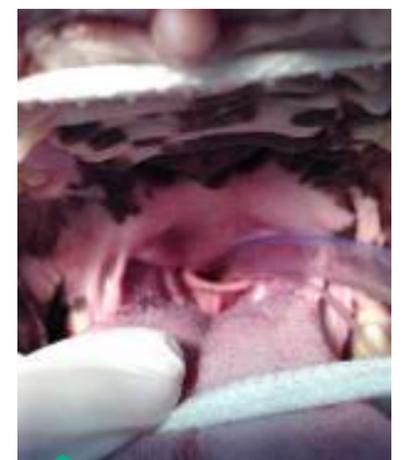


Imagen 2.: Paladar blando elongado del mismo paciente, Franco. Se nota como el paladar al tener mayor longitud se introduce dentro de la glotis.

...Los síntomas de parálisis laríngea frecuentemente no son evidentes hasta que el animal se expone a una temperatura ambiente elevada...

obstruir de forma mecánica a la laringe. Todo ello provocará en el paladar un roce mecánico, que producirá consecuentemente inflamación y más obstrucción. Podemos observar esto en los animales que producen espuma blanca cuando salivan, pero no vomitan, así como sonidos en la respiración. También por debido al paladar elongado, se puede llegar a producir edema laríngeo y faríngeo, con el consiguiente colapso.

3.- Eversión de los sáculos laríngeos:

con el aumento del esfuerzo respiratorio debido al paladar blando elongado y a la estenosis de las narinas, estos sáculos que normalmente cuelgan hacia fuera, son arrastrados hacia las vías respiratorias, lo que restringe aun más el flujo de aire (Imagen 3). Todo ello conlleva una resistencia del flujo del aire, requiriendo esfuerzo inspiratorio mayor, que por consiguiente aumenta la presión negativa inspiratoria durante cada ciclo respiratorio, pudiendo producirse eversión de los sáculos laríngeos, edema y engrosamiento laríngeo y faríngeo, colapso de los procesos cuneiformes y corniculado del cartílago aritenoides y edema pulmonar no cardiogénico.

4.- Reducción del diámetro de la tráquea:

morfológicamente en estas razas la tráquea es proporcionalmente de un tamaño menor a otras razas, por lo que el esfuerzo para inhalar es mayor.

En estos animales existen otras

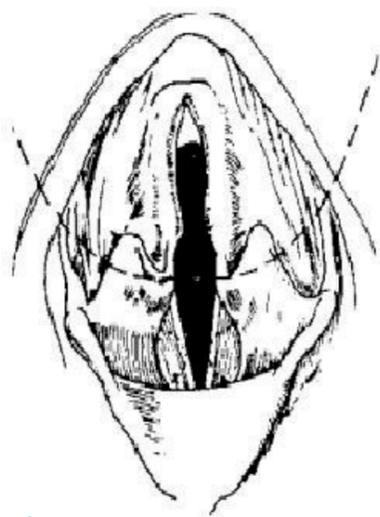


Imagen 3.: Sáculos laríngeos evertidos, que hacen protrusión hacia craneal y ocultan parcialmente a los pliegues vocales.

dos patologías que debemos tener en cuenta puesto que están en cierto modo provocadas o, como mínimo, agravadas, por el aumento de la presión negativa causada por el distrés respiratorio: la hernia de hiato y la elongación esofágica provocada por la posición cardiaca en este tipo de tórax, ya que el corazón se posiciona de forma bastante perpendicular al eje vertebral. Como apunte final, debido al aumento de fuerza inspiratoria, se puede producir fibrosis pulmonar, así como estenosis pulmonar y pleuritis.

SIGNOS CLÍNICOS

Entre los signos clínicos que nos podemos encontrar en nuestras

mascotas con el síndrome braquicefálico podemos observar a nivel respiratorio disnea, estridores, respiración por la boca, cianosis y colapso, signos que aumentan con el ejercicio, la excitación o altas temperaturas ambientales. La obstrucción al flujo aéreo durante la inspiración, entre otros causado por la elongación del paladar blando, puede determinar, estridor, disnea inspiratoria, pérdida o cambio de la voz, intolerancia al ejercicio o tos, sugiriendo enfermedad laríngea o faríngea.

Los síntomas de parálisis laríngea frecuentemente no son evidentes hasta que el animal se expone a una temperatura ambiente elevada, pudiendo presentar los mismos una hipertermia importante.

Debido a estas 'características' morfológicas, con el tiempo los animales que las sufren pueden llegar a desarrollar otros problemas secundarios en las vías respiratorias, como son vómitos, regurgitaciones y/o tialismo, debido de anomalías anatómicas congénitas (divertículos esofágicos, estenosis pilórica, etc), anomalías funcionales (atonía cardial, reflejo duodenogástrico, etc.) o lesiones producidas secundariamente debido a las anteriores (como gastritis)

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se basa en la historia, perfil, signos clínicos, examen físico, endoscopia y radiografías de las vías aéreas. El diagnóstico presuntivo de obstrucción de las vías aéreas provo-

cada por el síndrome braquicefálico (narinas estenóticas, paladar blando elongado, eversión de los sáculos laríngeos, etc.) se hace sobre la base de raza y los signos clínicos, como los ronquidos y la dificultad respiratoria después de ejercicio leve, agravándose en ambientes húmedos, que son los primeros signos clínicos de este síndrome, seguidos de episodios de cianosis.

El diagnóstico definitivo se logra por endoscopia de la faringe, laringe y tráquea. El examen endoscópico no se realiza hasta después de haber llevado a cabo un completo examen preanestésico. Se procederá como mínimo a efectuar las siguientes pruebas: hemograma completo, concentración ureica sanguínea, análisis de orina, electrocardiograma y radiografías de tórax, a menos que el animal experimente un colapso agudo. La radiografía no puede dar pistas sobre la relación del diámetro traqueal que exista en nuestro paciente, sin requerir sedación, que a veces puede dar problemas en estos animales. El examen endoscópico se puede realizar con el paciente bajo anestesia superficial para permitir la determinación de la función laríngea y el grado de obstrucción. Los agentes anestésicos de elección son los barbitúricos de acción ultracorta. La administración de corticoides, con la premedicación para reducir la inflamación y el edema después del examen y/o la cirugía, es beneficioso.

Los sáculos laríngeos evertidos pueden estar ocultos por un paladar blando elongado y puede ser necesaria la resección o reflexión de éste para poder evaluarlos. Dichos sáculos evertidos aparecen como protrusión de mucosa edematosa y brillante en los

...Mientras antes se diagnostique y trate el síndrome mejor pronóstico, ya que con el tiempo puede causar lesiones secundarias...

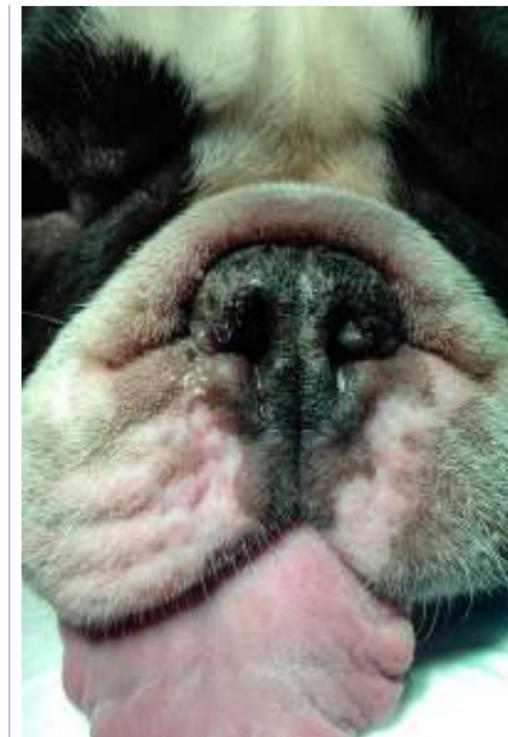


Imagen 4.: Obsérvese a Franco después de la cirugía de rinoplastia, con aumento del diámetro de los orificios nasales.



Imagen 5.: Cirugía de estafilectomía realizada a Franco, con la consiguiente eliminación de parte del borde libre del paladar blando excesivo que presentaba.

casos agudos y pueden ocultar a los pliegues vocales que se encuentran justo caudal a aquéllos. Los sáculos laríngeos evertidos en forma crónica aparecen inflamados y fibrosados, y puede ser difícil diferenciarlos de los pliegues vocales.

El diagnóstico de paladar blando elongado se realiza mediante el examen visual (el paladar blando se superpone a la epiglotis abierta). La resección temprana del paladar blando mejora el pronóstico.

El colapso laríngeo es el cambio más grave asociado con el síndrome respiratorio braquicefálico caracterizado por inclinación medial de las apófisis corniculadas, aplanamiento medial de las apófisis cuneiformes del cartílago aritenoides y estrechamiento de la hendidura glótica que adopta el aspecto de una hendidura entre los cartílagos aritenoides colapsados.

TRATAMIENTO

El tratamiento requiere la corrección quirúrgica de los orificios nasales estenóticos, resección del paladar blando prolongado, resección de los sáculos laríngeos evertidos y posibles técnicas de abducción laríngea si está presente la parálisis laríngea.

En estos casos la cirugía de las narinas y del paladar blando es la terapia de elección, sin tener que esperar a una edad en concreto, ya que la obstrucción crónica podría provocar la eversión de los sáculos y el colapso laríngeo, mejorando el pronóstico de la cirugía en perros de menos de dos años.

Estenosis Orificios Nasales. Rinoplastia:

Puesto que puede ser el origen de muchas afecciones, su corrección deber realizarse a la edad de 3-4

...El colapso laríngeo es el cambio más grave asociado con el síndrome respiratorio braquicefálico...

pequeños animales

meses si existe un diagnóstico precoz, rompiendo así el círculo cerrado. Dicha cirugía consistiría en quitar una cuña del tejido de la parte superior lateral de la trufa, pudiendo ser suficiente para corregir el problema es permitiendo mejor flujo de aire. No obstante, en ocasiones es necesario cirugías más agresivas, que pueden llegar hasta la amputación del cartílago lateral.

Paladar blando Elongado. Palatoplastia o Estafilectomía:

Para eliminar el edema laríngeo y del paladar, debido a la fricción debida a la excesiva extensión del paladar blando hacia la zona laríngea se debe realizar una estafilectomía (acortamiento del paladar), debiendo ser el adecuado, ya que si es excesivo el animal no podrá cerrar cuando coma y entrar la comida y el agua hacia los pulmones, siendo este cambio quirúrgico irreversible.

Eversión Ventriculos Laríngeo. Ventriclectomía:

Es el primer estadio del colapso

laríngeo. El tratamiento conservador (medicación y reposo) puede ayudar al animal, aunque la extirpación quirúrgica de los sáculos evertidos otorga mejor resolución, ya que aumenta el diámetro laríngeo y aumenta el flujo del aire. En los casos que se acompañen de hipoplasia traqueal habrá que instaurar tratamiento médico (mucolíticos, broncodilatadores...), realizando revisiones periódicas, con el correspondiente control de peso, ya que esta condición eleva la posibilidad de sufrir crisis respiratorias y hacen que tolere peor la hipoplasia.

PRONÓSTICO Y RECOMENDACIONES

El nivel del éxito dependerá de la edad del animal y el momento en que se realice el procedimiento correctivo. Mientras antes se diagnostique y trate el síndrome mejor pronóstico, ya que con el tiempo puede causar lesiones secundarias, que en el caso de la aparición de colapso laríngeo es más reservado.

En cuanto a las recomendacio-

nes, en el caso de pacientes con síndrome respiratorio braquiocefálico no hay que descuidar el manejo del peso y el tratamiento concurrente de la enfermedad gastrointestinal. No todos los perros chatos tienen por qué padecer el síndrome braquiocefálico, aunque la particular anatomía de estos animales de cara aplastada les hace propensos. Unos ligeros cambios en el estilo de vida de estas mascotas pueden mejorar considerablemente la salud de estos pacientes:

- Usar arnés en vez de collar.
- Facilitarles un hábitat con ambiente de temperaturas suaves y de adecuada humedad relativa.
- Mantener los orificios nasales siempre limpios de mucosidades. Vigilar durante las comidas a los animales más ansiosos, para evitar que se atraganten con los alimentos sólidos o con el agua.
- Que los animales dispongan siempre de agua durante los periodos de máxima actividad física (paseos).
- Limitar el ejercicio con temperaturas elevadas (días calurosos).
- Controlar la cantidad de comida para evitar la obesidad.
- Realizar periódicamente controles veterinarios.



Trixacarus caviae

caso clínico

Trixacarus caviae en Cobaya

Se trata de una hemizoonosis, es decir que el ciclo del parásito no puede volver del hombre al animal, aún así, hay que tener cuidado, sobretudo con los niños, pues se han descrito casos de prurito intenso.

Anamnesis

Peluso es una Cobaya peruana *Cavia porcellus* macho sin esterilizar de dos años de edad y 900 g de peso.

El motivo de la consulta es que desde hace una semana se rasca mucho y le han visto varias heridas. Le han estado echando

una crema de aloe vera, pero al no remitir, han decidido venir a la clínica. Piensan que el año anterior había tenido algo similar, pero remitió solo.

Los propietarios comentan ligera disminución del apetito y que interacciona menos con ellos. Vive en una jaula con suelo de viruta de madera, separado de otros hermanos, y come heno y granulado adecuado para su especie, así como suplemento de vitamina C a través de pimiento rojo, brócoli, tomates, zanahorias ...

MARÍA LUISA ÁLVAREZ QUINTERO

Veterinaria.

Clínica Veterinaria Alquíñ. Badajoz.





Exploración general y dermatológica

A la exploración presenta buen estado general, color de mucosas normal, buen estado de hidratación, temperatura normal, onicogripos y palpación abdominal normal. Taquipnea y taquicardia que remiten cuando lo ponemos en su transportín.

El pelo en general está un poco seco. Presenta zona alopecica eritematosa y lesiones costrosas en espalda y cuello. En el resto del cuerpo, zona lumbar fundamentalmente, se aprecia dermatitis exfoliativa y descamación. La zona abdominal es normal.

Diagnóstico diferencial

Dermatofitosis.

Sarna.

Ectoparásitos: pulgas y piojos.

Pioderma.

Problema endocrino.

Carencias nutricionales.

Pruebas complementarias

Decidimos afeitar y tomar muestras para raspado cutáneo, citología, cepillado y tricograma. Tras la exploración detallada del pelo, no observamos pulgas ni piojos.

En el tricograma se observa la mayor parte de los bulbos en anagen, y no se observan elementos fúngicos *endótrix* ni *ectótrix*.

En el raspado y en la cinta de acetato se observa un ácaro de sarna *Trixacarus caviae*.

Tras dos días sumergida la preparación en líquido de Hoyer, se puede ver con más detalle la estructura del ácaro.

Tratamiento

El tratamiento consiste en ivermectina, en este caso hemos usado *Selamectina* solución para unción dorsal puntual, que se



trata de una avermectina semisintética, que mata a una gran variedad de parásitos invertebrados al interferir en la conductividad del canal del cloro, provocando la interrupción de la neurotransmisión normal. Ello inhibe la actividad eléctrica de las células nerviosas, en este caso de las células musculares, provocándoles parálisis y muerte. También se utilizó una enrofloxacina para la dermatitis secundaria debida al intenso rascado, y dexametasona a dosis antiinflamatoria para aliviar el prurito. A veces este prurito es tan intenso, que llegan a convulsionar.

Se pautó un tratamiento cada 3 semanas. Nuestro paciente fue evolucionando correctamente desde el primer día, remitiendo el picor a los 3 días, que es cuando empieza a hacer efecto la ivermectina.

Los controles posteriores, con raspado incluido no dieron positivos a ácaros de la sarna. Se considera el alta al tercer raspado negativo.

También se mejoran las condiciones de manejo, cambiando con mayor frecuencia el lecho de virutas de madera para mejorar la higiene.

Discusión

La sarna que se diagnostica con más frecuencia en la cobaya es la provocada por *Trixacarus caviae*, ácaro psoriásico que se asemeja morfológicamente a *Sarcoptes sca-*

biei pero de menor tamaño. Se trata de una hemizoonosis, es decir que el ciclo del parásito que no puede volver del hombre al animal, aún así, hay que tener cuidado, sobretudo con los niños, pues se han descrito casos de prurito intenso.

El *Trixacarus caviae* vive incrustado profundamente en la piel del cobaya. Si los cobayas afectados gozan de buena salud, el ácaro puede permanecer dormido durante meses o años, pero cuando el animal contrae alguna enfermedad, entra en una situación estresante o se queda embarazada en el caso de las hembras, las defensas bajan pudiendo "despertar" el ataque de los ácaros.





BIENESTAR ANIMAL
más de 15 años apostando por el Veterinario

Alimentación • Medicina Animal
Antiparasitarios • Higiene • Desinfección
Instrumental Veterinario • Accesorios

www.nutrimer.com
Tlf: 904 45 10 00
C/ Argos de la Cañal, París, 179
P.O. Box, Valencia del Norte
46100 BURJASSOT (Valencia)

Actualidad Colegial

JUNTA DE GOBIERNO: ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA 2016



El pasado 31 de marzo se celebró en la sede del Colegio de Veterinarios de Badajoz la Asamblea General Ordinaria de 2016.

El acto comenzó con la intervención del presidente D. José Marín Sánchez Murillo. A continuación se procedió a la lectura y aprobación del acta del ejercicio anterior y se presentó una detallada Memoria Anual por el secretario del Colegio D. Jesús Busons Gordo, correspondiente al período comprendido entre el 15-06-2015 y el 31-03-2016.

Posteriormente se aprobó por unanimidad la liquidación de ingresos y gastos del ejercicio anterior y los presupuestos del año 2016.

Por último se trató el tema de las futuras obras de la sede colegial. En este sentido se va a realizar una mejora de la fachada y se va a dotar de iluminación artística con el propósito de abrir en la Noche en Blanco de Badajoz. Del mismo modo se aprobaron las futuras obras del espacio que ocupaba el laboratorio de SOSERCOVE.

Altas y Bajas de colegiados (Marzo a Mayo 2016)

Apellidos	Nombre	Motivo Alta
Flores Domínguez-Rodiño	Jaime	Reincorporación
Apellidos	Nombre	Motivo Baja
Rodríguez LLorene	José Enrique	Cese en la actividad
Sánchez Gutiérrez	Mónica	Traslado al Colegio de Córdoba

El Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz expresa su más sentido pésame a D. Enrique Casadomet Cortés por el fallecimiento de su madre y a D. Manuel Fernández Álava veterinario jubilado, con residencia en Monesterio que ejerció su actividad profesional en Monesterio, Bienvenida, Tejada, Medellín y Aceuchal entre otros, por el fallecimiento de su esposa.

OBITUARIO

Junta de Gobierno



La constancia y perseverancia en la investigación siempre dan sus frutos.

Queridos amigos y compañeros, como amante de nuestra historia profesional y Presidente del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, quiero con estas líneas compartir con todos vosotros y con los miembros de la Asociación Extremeña de Historia de la Veterinaria, el hecho que ha supuesto la aparición, tras un largo proceso de búsqueda e investigación, de la fotografía con la imagen del único Presidente del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de la provincia de Badajoz que no figuraba

en la Galería de Presidentes situada en el vestíbulo de entrada de nuestra querida Sede Colegial.

Como acto de verdadera justicia, pretendemos con este humilde homenaje, dignificar su persona a través de la restitución de su imagen a una Galería de Honor de la que nunca debió estar ausente. Se trata de D. Juan Ruiz Folgado que fue Presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz desde el 4 de octubre de 1929 al 30 de mayo de 1932, teniendo que afrontar una etapa de grandes

tensiones, disensiones internas y de actividades colegiales tumultuosas. Casado con D^a María Vargas García, con la que tuvo dos hijos, falleció el 16 de septiembre de 1936 como resultado de la condena a muerte por fusilamiento en la contienda de la triste historia de la Guerra Civil por la que pasaron tantos españoles.

En siguientes ediciones de nuestra revista daremos buena cuenta de su biografía completa.

Campaña De Lengua Azul: Dificultades en la Grabación De Vacunas OVZNET

Desde un principio los Colegios de Veterinarios de Cáceres y Badajoz han ofrecido todo el apoyo y colaboración en la implementación de la firma electrónica para facilitar a nuestros colegiados que puedan firmar digitalmente la grabación de las vacunas y el acceso de los recursos materiales y personales de los que disponemos para conseguir un funcionamiento rápido y ágil del proceso.

Tras las quejas que nos han trasladado los colegiados, debido a las dificultades que han encontrado para configurar el sistema de grabación y las limitaciones que les genera a la hora de ejercer su profesión y su labor, el Colegio de Veterinarios de Badajoz se ha puesto en contacto con la Jefa del Servicio de Sanidad Animal, con objeto de que por parte de ese Servicio se tomen las medidas oportunas.

Desde el primer momento, hemos recibido quejas de los colegiados tanto por las dificultades en la confi-

guración de sus equipos informáticos como en la adaptación del programa a la firma digital. Estas quejas han aumentado aún más una vez que los colegiados han configurado sus equipos para que puedan realizar la grabación de las vacunas en el sistema, y han encontrado muchos problemas en la grabación individual de cada animal, ya que el proceso es lento, tedioso y nada práctico, debido a que cada vez que introducen el dato, el programa salta a la parte superior en lugar de permanecer en el mismo lugar de la pantalla considerando doble el tiempo al tratarse de 2 serotipos.

Dicho esto, los Colegios de Veterinarios de Cáceres y Badajoz solicitamos el pasado mes de abril que desde el Servicio de Sanidad Animal se realizaran las mejoras oportunas que convirtiesen el programa OVZNET en un sistema rápido y eficaz y que al menos no dificultase más el trabajo en sí. Además, a través del personal técnico informático colegial, hemos intentado dar solución a estos problemas, consiguiéndolo en el 100% de los casos una vez se publicó el FAQ de preguntas frecuentes.

Desde el Servicio de Sanidad Animal nos han comunicado que son conscientes de las dificultades y quejas de los veterinarios para la configuración de sus equipos informáticos, pero consideran que son cuestiones ajenas al desarrollo informático de dicha aplicación por parte de la Unidad de Informática de la propia Consejería, y

que obedecen a las interacciones o incompatibilidades de las aplicaciones informáticas que cada usuario tiene instalada en su ordenador (ciertos sistemas operativos funcionan mal con la máquina virtual del Java, hay navegadores que no funcionan con la máquina virtual del Java, etc. Igualmente responden que en el apartado de "Descargas" de OVZNET documentos de ayuda a la configuración y de preguntas frecuentes, se han modificado o ampliado en la medida que los informáticos lo han creído oportuno para un mejor rendimiento del equipo y que les consta que el usuario que ha seguido correctamente las indicaciones se encuentra grabando y firmando partes sin ningún problema.

Comunican que ya a finales del mes de abril se habían grabado y firmado (electrónicamente), por parte de los veterinarios colaboradores, más de 6.000 partes vacunales con más de 650.000 animales, por ello, consideran que la aplicación OVZNET Grabación de Vacunas funciona correctamente.

De igual modo justifican que están trabajando con una aplicación informática nueva, mediante un sistema de comunicación telemática para que la aplicación resulte ágil y rápida para el usuario. Desde la Consejería consideran que el veterinario este año va a ahorrar muchísimo tiempo respecto al sistema tradicional.

Comisión taurina

La reunión con la Comisión Taurina tuvo lugar el pasado 4 de abril.

Asistieron: Victoriano Méndez-García (Coordinador), Fernando Martínez Pereda, Sebastián Prieto Robledo, Honorio Carceller Sales, Alfredo Martín Porrino y Antonio Paz Morillo. Durante la misma se discutieron las consecuencias de las diferentes modificaciones del Decreto 187/2010 de 24 de septiembre, "Reglamento de Festejos Taurinos Populares de Extremadura", que tras la reunión del pasado 1 de marzo de los miembros del Consejo de Asuntos Taurinos de Extremadura nos comunicaron se pretenden llevar a cabo. Entre ellas la referente al nombramiento de veterinarios especificada en el artículo 17.1.

La intención de reducir a la mitad el número de veterinarios en cada festejo a esta Comisión le parece del todo irracional debido a que los veterinarios somos los únicos garantes del bienestar animal; Garantizamos la sanidad y bienestar animal, la salud pública y también la seguridad de los participantes en los reconocimientos previos, además de asesorar al Presidente durante el desarrollo del festejo entre otras muchas funciones.

Por ello, los Colegios Veterinarios de Cáceres y Badajoz ya se han reunido con la Secretaria General de Política Territorial y Administración Local para poner de manifiesto nuestra opinión y aportar los sobrados argumentos para que no se lleven a cabo ninguna de las modificaciones en el actual Reglamento de Festejos Taurinos Populares. También los Presidentes de ambos Colegios se han puesto en contacto con la Consejera de Medio Ambiente y Rural Políticas Agrarias y Territorio que es quien tiene competencias en esta materia y parece que la comunicación va por buen camino.

Por otra parte desde esta Comisión Taurina os queremos recordar nuestros deberes como profesionales veterinarios en el desarrollo de los Festejos Taurinos:

- Presentación a las Autoridades del Espectáculo: Identificación del equipo veterinario por el Delegado Gubernativo.
- Solicitar al Ganadero (o Delegado gubernativo) la documentación de las reses.
- Comprobar el origen de los animales.
- Comprobar la Identificación de las reses.
- Establecer la Correlación entre documentos.

- Establecer la Correlación entre documentos y la res.
- Reconocimiento Sanitario, en un lugar adecuado, fijo o portátil, anexo o cercano al recinto donde hubiere de celebrarse el festejo.
- Valoración de la peligrosidad.
- Cumplimentación del Acta de reconocimiento Previo.
- Asesoramiento a la presidencia.
- El tiempo de permanencia de la res en el ruedo.
- Comprobar el sangrado.
- Precintado y retirada crotales: garantizando la trazabilidad.
- Documento traslado reses lidia sangradas.
- Identificación de las reses sangradas.
- Incidencias durante la lidia.
- Control del medio de transporte.
- Modelo remisión de documentos.
- Comunicación al Servicio de Sanidad Animal de incidencias.
- Comunicación de animales no sacrificados (bueyes, sobrero).
- Envío de documentos en 72 horas (Guías, DIB y crotales).
- Actuaciones con Delegado gubernativo.
- Firma de actas.
- Diligenciar el certificado de nacimientos.



Junta de Gobierno



Cambios en el symposium del toro de lidia

La nueva situación creada por las decisiones en el Consejo General de Colegios Veterinarios de España de avalar el acuerdo de su Comisión Taurina donde se eliminaba al Symposium del Toro de Lidia arbitraria e inexplicablemente del Baremo nacional de méritos a puntuar para todos aquellos Colegios que no tuviesen adoptado el propio, el congreso periódico que el Colegio de Veterinarios de Badajoz celebra en Zafra desde 1993 en colaboración con su Entidad Ferial y Ayuntamiento, decano de todos ellos a nivel internacional y el que más trabajos e investigaciones ha recibido, ha motivado que la Presidencia del Comité Organizador que hasta ahora venía desempeñando la Alcaldía de Zafra y Presidencia de la Entidad Ferial, sea ejercida a partir de principios de este año por el Presidente del Colegio de Veterinarios de Badajoz, pasando aquella a la Presidencia de honor del Symposium como hasta ahora venía realizando el Colegio. Además de este cambio ya producido, hay preparados otros importantes que dinamizarán aún más el Symposium y del que se continuará informando en esta Revista Colegial.

Esta decisión nos dejó a expensas de las tomadas por los Colegios Provinciales para que se valorara a nivel individual la inclusión en sus baremos, las cuales ha encabezado el Colegio de Badajoz que lo puntúa con el máximo baremo posible: 1,00 punto. Por ello, nuestro Colegio inició rápidamente las peticiones en este sentido con el resto de Colegios para que incluyera el Symposium entre sus méritos. En este sentido, se han obteniendo muchísimas respuestas favorables, algunas de ellas muy satisfactorias y que incrementan en algunos Colegios la puntuación que antes nos concedían. Agradecemos el gran apoyo que nos habéis dirigido, ante la tropelía de eliminarnos arbitrariamente del Baremo mientras otros de menor entidad salen reforzados, muy diferente del que hemos padecido por quienes formaban parte de nuestra organización desde casi los inicios y nos habían prometido un apoyo incondicional ahora traicionado sin justificación. Y continuamos, sí por supuesto y como siempre. Continuamos con todo, web incluida que actualizamos periódicamente, haciendo realidad proposiciones y proyectos, aglutinando a todos los interesados, veterinarios o no, para que prosiga cada dos años -en años impares, en la última semana de octubre- el primer Congreso que se realizó en 1993 sobre el toro y raza de Lidia por el Colegio de Veterinarios de Badajoz y la Entidad

Ferial de Zafra; hasta ese momento nadie había realizado nada por el estilo.

Continuando con nuestro afán dinámico para con los profesionales del toro que nos hizo nacer, tenemos preparados muchos cambios, algunos ya en marcha de acuerdo con nuestro camino y estilo, como desde hace 23 años, procurando la mayor oferta expositiva y formativa al menor costo posible que nos caracteriza. Por las personas que lo hicieron posible y ya no están, por tantos colaboradores como han contribuido y continúan colaborando altruistamente en los Symposiums y los miles de inscritos que en estos años hemos tenido, nuestro único objetivo. Con más puntos en algunos Colegios y menos en otros, con más o menos asistentes, si permanece tal necesidad de mantener nuestro espíritu congresista para los profesionales del toro como hace cada dos años el Symposium, abierto e innovador como se continuará demostrando por las incorporaciones que hay previstas, proseguiremos con el apoyo vuestro: Vosotros sois los únicos que podréis decidir el futuro del Symposium del Toro de Lidia con vuestra asistencia e interés; nadie más. Pero nunca interesadamente desde ningún despacho, Comisión o grupo de Presidentes.

El Comité Organizador.

Cursos y Jornadas

RED NATURA 2000

La Red Natura 2000 se creó en Europa hace más de 20 años, como respuesta y herramienta de conservar su biodiversidad y como medida frente a la explotación en exceso de los recursos naturales en muchos de los países europeos, sin tener en cuenta la sostenibilidad futura. Actualmente, esta red de espacios protegidos se ha convertido en la apuesta más ambiciosa de los estados europeos para conservar su variado patrimonio natural y todos los bienes y recursos que alberga. De ahí que constituya la red de espacios naturales protegidos más extensa del mundo.

Extremadura cuenta actualmente con un 30,2% (1,2 millones de hectáreas) de su territorio incluido en alguno de los 151 espacios de la Red Natura 2000 declarados como zonas de especial protección.

El pasado 31 de marzo se celebró en la Escuela de Administración Pública de Mérida la jornada organizada en el marco del Proyecto Life Infonature 2000 cuyo objetivo principal es dar a conocer la Red Natura 2000, divulgar su biodiversidad y promover un desarrollo socioeconómico sostenible de sus recursos naturales.

La presentación y bienvenida corrió a cargo del Director de Medio Ambiente

de la Junta de Extremadura D. Pedro Muñoz Barco y del Presidente del Comité Español de la UICN D. Juan Antonio López Jaime.

A continuación tomó la palabra D. Atanasio Fernández García, Director de Programas de Áreas Protegidas del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas de la Dirección General de Medio Ambiente para hablar sobre "La RN2000 en Extremadura". Continuó la exposición D. Javier Pérez Gordillo del Proyecto LIFE+ INFONATUR 2000 que trató el tema de las "Oportunidades y retos de la RN2000".

Posteriormente se creó un coloquio moderado por Dña. M^a Jesús Palacios González, Jefa de Sección de Vida Silvestre del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas de la Dirección General de Medio Ambiente. A través de este coloquio todos los asistentes que desearon participar y dar su opinión sobre la Red Natura pudieron hacerlo.

D. José Marín Sánchez Murillo, Presidente del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, que fue invitado al evento en representación del Colectivo Veterinario, no perdió la oportunidad de demandar más políticas preventivas así como la creación de un centro de entomología médico-veterinario donde se controlen perfectamente qué especies hay, cuantas y donde están situadas para

en caso necesario actuar y poder prevenir posibles problemas de Salud Pública. Para finalizar, se crearon tres Grupos de trabajo, que trataron temas como los mecanismos y estrategias de comunicación, la coordinación entre administraciones para la gestión y la dinamización del sector productivo en RN 2000.



JORNADA SOBRE EL CONTROL SANITARIO DE LAS RESES DE LIDIA SANGRADAS

Con motivo de la apertura en Villafranca de los Barros de una sala de tratamiento de reses de lidia por la empresa "PORCALI S.L.", se celebró el pasado 1 de abril en el Centro de Salud una jornada sobre el control sanitario de las reses de lidia sangradas, dirigida a los veterinarios de EAP del Área de Salud de Mérida.

La jornada comenzó con una visita guiada a las instalaciones de la sala de trata-

miento. Posteriormente, ya en el salón de actos del Centro de Salud, se realizaron dos exposiciones

- La primera, "EL CONTROL SANITARIO EN SALAS DE TRATAMIENTO SANITARIO DE RESES DE LIDIA", donde se explicó la sistemática de actuación del veterinario oficial en estos establecimientos, impartida por los veterinarios del EAP de la Zona de Salud, Ladislao Navarro y Juan Carlos Salgado.
- La segunda impartida por el invitado, el inspector veterinario experto en matade-

ros, D. Juan Carlos Domínguez Vellarino, quien de forma práctica y amena, describió "LA SISTEMÁTICA DE LA INSPECCIÓN VETERINARIA EN CANALES DE LIDIA". Esta jornada se enmarca dentro de las actividades de formación, comunicación y unificación de criterios, que de forma periódica viene realizando la Dirección del Área de Salud de Mérida. Para finalizar, se celebró una comida en un restaurante de la localidad, poniendo punto y final a una agradable jornada.

Cursos y Jornadas

SEMINARIO SOBRE LEISHMANIOSIS CANINA

El pasado día 6 de abril tuvo lugar en el salón de actos de la Sede Colegial el seminario sobre Leishmaniosis canina, organizado conjuntamente por Trama Campo y el Colegio de Veterinarios de Badajoz. El ponente a cargo del seminario fue el doctor D. Xavier Roura.

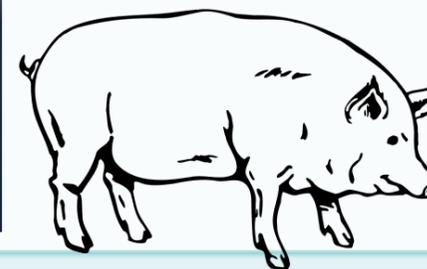
Xavier ha presentado ponencias y conferencias en congresos nacionales e internacionales, su trabajo e investigación se centran en la medicina interna y en las enfermedades infecciosas de los perros y gatos.

Este seminario ha contado con una gran asistencia de veterinarios clínicos dedicados a pequeños animales.



JORNADA TÉCNICA SOBRE CIRCOVIROSIS PORCINA

El pasado día 14 de abril se celebró en la sede del Colegio de Veterinarios de Badajoz la Jornada Técnica sobre cómo mejorar la circovirus en el cerdo ibérico, la ponente a cargo de la charla fue Dña. Sonia Carceler, veterinaria del Servicio Técnico de los laboratorios Merial, la cual realizó una gran ilustración sobre la circovirus.



CHARLA SOBRE EL MANEJO INNOVADOR DE HERIDAS COMPLEJAS Y ACTUALIZACIÓN SOBRE EL MANEJO DE ÚLCERAS CORNEALES

El jueves 21 de abril se celebró en el Colegio de Badajoz la exposición de dos charlas; la primera "El manejo Innovador de Heridas Complejas" por el ponente D. Juan Francisco Sánchez Cárdenas, licenciado en Veterinaria por la Universidad de Córdoba y perteneciente al grupo de Veterinarios Especialistas en Dermatología. Y la segunda charla a cargo de Dña. María Carmen Tovar Sahuquillo, licenciada en Veterinaria y Doctora por la Universidad de Murcia y profesora de Medicina y Cirugía Animal en la misma universidad, que expuso el tema sobre "Actualización sobre el manejo de úlceras corneales".

Estas charlas han sido organizadas con la colaboración del Colegio de Veterinarios de Badajoz, laboratorios JT PHARMA, la comercial ganadera SU-COEX y por la Asociación de Veterinarios de Extremadura de Pequeños Animales AVEXPA.



Cursos y Jornadas

SEMINARIO ONLINE AVEPA-HILL-S CASOS CLÍNICOS DERMATOLOGÍA

Este seminario se ha realizado el pasado mes de abril. El objetivo del mismo ha sido repasar la etiología, diagnóstico y tratamiento, incluyendo el manejo nutricional de algunas de las enfermedades dermatológicas más habituales en la consulta canina y felina. La ponente a cargo fue Dña. Mar Bardagí, veterinaria del Hospital Clínico Veterinario en la Universidad Autónoma de Barcelona.



WEBSEMINARS

En este trimestre desde el Colegio de Veterinarios de Badajoz, en colaboración con Grupo Asís, hemos puesto a vuestra disposición dos nuevos seminarios online, uno sobre la clínica de aves, reptiles y roedores y otro sobre hipertiroidismo felino. Como parte del programa de formación continuada en 2016, y en virtud del acuerdo de colaboración estos seminarios están subvencionados por el Colegio de forma gratuita para todos los colegiados.

WebSeminar "Diagnósticos diferenciales en clínica de aves, reptiles y roedores"

Los síntomas de enfermedad de las aves, reptiles y de algunos pequeños mamíferos son muy diferentes de los de perro y gato. Es por eso que ante un determinado síntoma necesitamos hacer una lista mental de posibles diferenciales, a veces sin relación entre sí. Para hacer esa lista de manera adecuada es fundamental aprender a recoger la información de manera correcta, información que obtendremos del hábitat del paciente y a partir de las preguntas al propietario. Los objetivos de esta charla son los siguientes:

- Elaborar listas de diagnósticos diferenciales a partir de síntomas externos.
- Aprender a recoger información del propietario.
- Aprender a recoger información a partir del hábitat del animal (terrario, jaula, transportín...)

El ponente a cargo de la charla fue D. José María López Cerezuela. Licenciado en Veterinaria, se dedica a la medicina de aves, reptiles y pequeños mamíferos desde 1997. Ha trabajado como veterinario de un centro de cría y exhibición de aves rapaces durante seis años.

Webseminar "Hipertiroidismo felino"

El hipertiroidismo felino es una de las enfermedades con la que cualquier veterinario clínico tiene que enfrentarse. Muchas veces es una enfermedad infradiagnosticada y el control de la misma en los pacientes varía según múltiples factores. La ponente a cargo de la charla fue Dña. M^a LUISA PALMERO. Licenciada en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid en 1994. Ha sido ponente en congresos nacionales e internacionales e imparte conferencias a nivel nacional. Sus principales áreas de interés dentro de la medicina felina son las enfermedades infecciosas, la medicina interna y el diagnóstico por imagen.



El pasado día 24 de Mayo, se celebró en el Salón de Actos del Ilustre Colegio de Veterinarios de Cáceres la VI Sesión Solemne de la Academia de Ciencias Veterinarias, en la misma, intervino el Dr. D. Jesús Usón Casaús. Profesor Titular de Medicina y Cirugía Animal. Cátedra de Cirugía. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura. dando lectura a la interesante conferencia titulada Patología esofágica con repercusión torácica y viceversa, desde la perspectiva endoquirúrgica.



Academia de Ciencias Veterinarias de Extremadura

Cursos y Jornadas



CURSO SOBRE LOS SERVICIOS VETERINARIOS OFICIALES DE SALUD PÚBLICA DEL SERVICIO EXTREMEÑO DE SALUD

Durante el pasado mes de mayo se ha celebrado en la sede del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz el curso sobre los Servicios Veterinarios Oficiales de Salud Pública del Servicio Extremeño de Salud que fue inaugurado por la Ilma. Sra. Directora General de Salud Pública Dña. Pilar Guijarro Gonzalo y además ha contado con excelentes ponentes en su gran mayoría compañeros veterinarios trabajadores del Servicio Extremeño de Salud bajo la coordinación de D. Eulogio González González, Veterinario Oficial de Salud Pública del EAP de la Z. S. de Mérida Urbano I.

El objetivo del curso ha sido aportar una visión actualizada de las actividades más relevantes del veterinario en el ámbito de la Salud Pública en Extremadura. Para ello, el Colegio de Veterinarios de Badajoz ha elaborado un completo programa que recoge todas esas actuaciones:

Estructura y organización sanitaria de la comunidad autónoma de Extremadura. Control oficial de productos alimenticios: Plan Nacional De Control De La Cadena Alimentaria. PNIR. Programas de control oficial de establecimientos alimentarios en Extremadura. Laboratorio de Salud Pública: Cartera de servicios, recepción de muestras, técnicas laboratoriales. Oficina alimentaria y veterinaria (FVO) - Misiones europeas. Auditoría del autocontrol sanitario. Inspección veterinaria en registro regional de procedimiento de atención exportación alimentaria. Industrias alimentarias. Establecimientos alimentarios. Alertas alimentarias. Control de zoonosis: Rabia, hidatidosis-equinocosis, triquinosis, leishmaniosis, EEB, Etc. Intervención veterinaria en brotes epidémicos de Enfermedades De Transmisión Alimentaria. Inspección veterinaria en mataderos de ungulados, lago-

morfos y aves. Control oficial veterinario en actividades cinegéticas y matanzas domiciliarias. Aplicativo informático de zoonosis. Control oficial en salas de tratamiento de carnes de reses de lidia y centros de recogida de caza silvestre. Promoción de la salud: Formación, información y educación para la salud en materia de seguridad e higiene alimentaria, nutrición, sanidad ambiental y zoonosis. Veterinaria de Salud Pública y sanidad ambiental: Actividades clasificadas, programas de lucha contra plagas, Etc. Inspección Veterinaria: Levantamiento de actas, medidas cautelares, toma de muestras. Inspección veterinaria del transporte de alimentos. Aplicativo Jara. Régimen jurídico de la inspección veterinaria de Salud Pública. Procedimiento sancionador y el veterinario oficial de Salud Pública - Bromatólogo en la restauración hospitalaria.

Este curso ha sido reconocido de INTERÉS SANITARIO por la Consejería de Sanidad y Políticas Sociales de la Junta de Extremadura. Así mismo, esta actividad ha sido acreditada con 4,5 créditos por la Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud según la resolución de 17 de mayo de 2016.

Se está elaborando un libro que engloba los puntos anteriormente citados y que se entregará a todos los alumnos de este curso para que les sirva de referencia en materia de Salud Pública.

La Clausura corrió a cargo del Ilmo. Sr. Presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz D. José-Marín Sánchez Murillo.



Eventos

Abril

Jornada de convivencia veterinaria en la finca "El Toril"

El pasado día 16 de abril se celebró la jornada de convivencia veterinaria en la Finca "El Toril", propiedad de Caja Rural de Extremadura, que un año más nos ha facilitado desinteresadamente sus instalaciones para el evento.

A pesar del tiempo lluvioso, fueron muchos los compañeros que se acercaron a la finca para pasar el día de convivencia que resultó de lo más satisfactoria. Hemos de agradecer la comunicación de asistencia para la buena organización del evento. En esta convivencia familiar, los más pequeños son los que más disfrutaron de las actividades, animaciones, juegos, chuches y del castillo inflable. Los adultos disfrutamos de un ambiente sano, cordial y de la

riquísima comida y bebida además de la orquesta. Como es tradicional y este año no podía ser menos, se realizó el concurso de postres y además como novedad un concurso de tortilla de patatas. Los mejores de cada categoría recibieron un detalle por parte del Colegio.

También ha tenido lugar una exhibición por parte de la Asociación Canina de Extremadura de Búsqueda y Terapia A.C.E.B.Y.T

que nos mostraron con diferentes perros entrenados para la búsqueda y terapia de las personas cómo actúan y llevan a cabo estas actividades. Cada animal tenía un grado de entrenamiento, comenzando la exhibición del menos al más entrenado. Esta actividad ha tenido mucho éxito entre los participantes.

Os dejamos algunas fotografías de la jornada y os esperamos como no el próximo año.



Eventos

Abril

Diálogos del cerdo ibérico 2016

El pasado 21 de abril tuvo lugar en la localidad pacense de Fregenal de la Sierra la XIII edición de los Diálogos del Cerdo Ibérico 2016.

En representación del Colegio de Veterinarios de Badajoz asistió el presidente D. José Marín Sánchez Murillo quien aprovechó su intervención durante la inauguración para hacerle un homenaje a Laboratorios SYVA por el aniversario de 75 años de investigación.

Asistieron unos 650 profesionales relacionados con el sector, venidos de diferentes lugares del territorio nacional. Durante el

desarrollo de la jornada se trataron temas tan importantes como la Implementación del Sistema de Identificación, Trazabilidad y Calidad en el sector del cerdo ibérico (Programa ITACA), el valor del porcino ibérico fuera de nuestras fronteras y la Valoración de la función reproductora de la cerda ibérica, incidiendo en datos productivos, manejo, mejora genética entre otras.

La inauguración corrió a cargo de D. Luís

N. Bascañán, Director General de Laboratorios Syva, Dña. Beatriz Muñoz, Subdirectora General Adjunta de la Dirección General de Sanidad del Ministerio de Agricultura, D. Antonio Cabezas, Director General de Agricultura y Ganadería de la Junta de Extremadura, D. José Marín, Presidente del Colegio Veterinarios de Badajoz y Dña. Agustina Rodríguez, Alcaldesa de Fregenal de la Sierra.



Abril

Presentación del libro: "La estación pecuaria regional"

El pasado mes de abril se celebró en el salón de actos de la Escuela de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Extremadura la presentación del Libro "La Estación Pecuaria Regional. Centro de Selección y Reproducción Animal en Badajoz (1931-2015).

Los autores D. Rafael Calero Carretero Doctor en Veterinaria por la Universidad de Córdoba, D. Rafael Calero Bernal Doctor en Veterinaria por la Universidad de Extremadura realizaron una interesante exposición junto al Director de la Escuela D. Francisco Pulido y D. Emilio Vázquez Guerrero, Presidente de la Fundación de Caja Badajoz.

Los autores explicaron que la obra pre-

tende dar a la sociedad y especialmente a los sectores interesados, una información histórica de los hechos reales que la Estación Pecuaria- Centro de Selección y Reproducción Animal de Extremadura, ha aportado en pro del engrandecimiento de la Ganadería Extremeña y Española. Además de un reconocimiento público de las personas e instituciones que han contribuido por hacerlo

posible.

A la presentación acudieron profesionales del sector veterinario, compañeros, amigos y familiares.

El Presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz D. José Marín Sánchez Murillo asistió en representación de la Profesión Veterinaria Pacense y por la gran amistad que le une a los autores.



Eventos

Abril

Primera Edición del Curso Competencias para el Profesional Veterinario en el actual entorno económico-laboral.

El pasado día 28 de abril tuvo lugar en la Facultad de Veterinaria de Cáceres, la clausura de la primera Edición del Curso Competencias para el Profesional Veterinario en el actual entorno económico-laboral.

Organizado por la Universidad de Extremadura con el apoyo de Obertram Training, escuela extremeña especializada en Salud Animal, ha contado con el patrocinio de Trama Campo Zoonosarios y Merial Laboratorios y con el apoyo de los Colegios Oficiales Veterinarios de Cáceres y Badajoz. Dña. Margarita Martínez Trancón, Decana de la Facultad de Veterinaria de Cáceres y el director del curso D. David Reina Escojo, hicieron entrega de los diplomas a los participantes de este curso que ha contado con un equipo multidisciplinar de más de 12 docentes que transmitieron sus conocimientos y experiencias a los asistentes,

reconocidos expertos como D. Javier Miguelez, veterinario asesor de explotaciones ganaderas y D. José Antonio Ripollés economista y ganadero administrador de explotaciones, D. Justo Antonio Sánchez Ramírez, veterinario director técnico de ADS, D. Augusto Macías veterinario experto en marketing de clínicas de pequeños animales, D. Juan Carlos Domínguez Vellarino, veterinario del grupo técnico permanente de mataderos de la Dirección General de Salud Pública, D. Juan Carlos Caldera Vivas, coordinador científico de centro de salud, D. Luís Carlos Gómez Nieto, doctor en veterinaria e investigador, D. José M^a Vicente

Sendín, veterinario, coordinador de Extremadura de Merial Laboratorios y D. Javier Sánchez coordinador de formación del Centro de Cirugía Jesús Usón. **Durante la clausura del curso D. José Marín Sánchez Murillo expuso al alumnado el papel que juegan los Colegios Profesionales y la importancia de estar vinculado a estas instituciones. También hizo hincapié en el comportamiento ético y respeto en nuestra profesión.** Debido a la gran acogida entre los estudiantes, se espera una segunda edición el primer trimestre del próximo año.



Eventos

Eventos

Mayo

Presentación de HOYAgro

El pasado 6 de mayo tuvo lugar en el Palacio de Congresos Manuel Rojas de Badajoz la presentación de HOYAgro el suplemento de HOY dedicado al mundo del campo.

Esta publicación aspira a convertirse en una referencia especializada para los agricultores y ganaderos, además de un medio de divulgación para el público en general, abordará en cada número los problemas, los retos y los logros de la agroganadería extremeña.

Durante la presentación D. Fernando Valdés (consejero de Pescanova, Deoleo o Campofrío entre otras empresas) impartió una conferencia sobre los retos de la industria alimentaria. Posteriormente el foro fue clausurado por la consejera de Medio Ambiente y Rural de la Junta de Extremadura,

Dña. Begoña García Bernal. Al acto fue invitado y asistió D. José Marín Sánchez Murillo en representación del Colectivo Veterinario, quien pudo charlar e intercambiar opiniones con el director del periódico HOY, D. Ángel Ortiz y con la consejera Dña. Begoña García.



Mayo

¡ El veterinario llega al cole !

Charla en los Salesianos

Con motivo de dar a conocer a los jóvenes las competencias que tiene la Profesión Veterinaria: Salud Animal, Salud Pública, Bienestar Animal, Producción Animal, Medio Ambiente... Cuál es el papel de los veterinarios en la sociedad y concienciar a la población sobre el Bienestar Animal como una faceta básica del marco de relación de

las personas con los animales, el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz ha comenzado a impartir charlas en diferentes Colegios de la región. En esta ocasión nos ha acompañado nuestra compañera Marisa, que además ha expuesto detalladamente el trabajo en la clínica de pequeños animales.

Os dejamos las imágenes de la charla a los alumnos de tercero de ESO en el Colegio Salesiano Ramón Izquierdo de Badajoz. Esta actividad está resultando de lo más satisfactoria entre los alumnos que preguntan inquietudes y quienes afirman no conocer muchas de las funciones que realizamos los veterinarios en la sociedad.



Noticias



La publicidad sanitaria

Los Colegios Profesionales Sanitarios de Extremadura han pedido a la Junta la regulación en la comunidad de una legislación sobre publicidad sanitaria para proteger a los ciudadanos y evitar que reciban información inapropiada o engañosa.

El pasado 25 de abril, el Presidente del Colegio de Veterinarios de Badajoz D. José Marín Sánchez Murillo, se reunió en Cáceres con los demás representantes de los Colegios Profesionales Sanitarios de toda la región para estudiar el tema de la REGULACIÓN DE LA PUBLICIDAD SANITARIA.

Los representantes de los colegios entienden que la publicidad sanitaria es "particularmente sensible" y que, por tanto, debería estar especialmente regu-

lada, al tiempo que han solicitado la prohibición de todo tipo de publicidad sanitaria que incluya ofertas económicas, rebajas, premios o cualquier otro atractivo económico. También han pedido limitar la publicación de publicidad sanitaria autorizada a los medios especializados. Igualmente, consideran que cada colegio profesional sanitario de la región debería tener una comisión reguladora que dé el visto bueno a cualquier tipo de anuncio en cualquier medio o soporte, antes de su publicación.

Todo ello "buscando el beneficio de la población extremeña porque los colegios sanitarios son garantes de la salud de los ciudadanos", tal y como se recoge en la nota de prensa.

Por otro lado, durante la reunión se ha

acordado también solicitar una reunión con la responsable de la Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas, Pilar Blanco-Morales, para instarle a que haga efectivo el cumplimiento de la sentencia 46/2013 de 28 de Febrero del Tribunal Constitucional que obliga a que todos los profesionales sanitarios de Extremadura estén colegiados.

Han recordado que las sentencias del TC tienen la consideración de ley y son "Erga Omnes", para todos los casos, y que esta sentencia deroga el artículo 17.1 de la ley 11/2002 de Colegios y Consejos de Colegios Profesionales, aprobada en la Asamblea, sobre la no obligatoriedad de colegiación en los empleados públicos.



Novedades legislativas

Decreto 44/2016, de 12 de abril, por el que se modifica el Decreto 7/2002, de 29 de enero, por el que se aprueba la Identidad Corporativa del Gobierno y la Administración Pública de la Comuni-

dad Autónoma de Extremadura y el Decreto 95/2012, de 1 de junio.

Real Decreto 153/2016, de 15 de abril, sobre declaraciones obligatorias a

efectuar por los fabricantes de leche líquida envasada de vaca.

Real Decreto 152/2016, de 15 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 1075/2014, de 19 de diciembre, sobre la aplicación a partir de 2015 de los pagos directos a la agricultura y a la ga-

Noticias

nadería y otros regímenes de ayuda. El Parlamento Europeo ha aprobado la **Nueva Ley de Sanidad Animal** de la Unión Europea, tras el visto bueno de la Comisión de Agricultura y Desarrollo Rural de la Unión Europea el pasado 23 de febrero a la propuesta de Ley de Sanidad Animal que recogía los acuerdos que los Estados miembros del Consejo de junio de 2015.

Esta nueva Ley que regula la prevención y lucha contra las enfermedades animales, muchas de ellas zoonóticas o con potencial zoonótico, hace hincapié en la prevención y en el apoyo a la investigación en este campo y va a permitir avances significativos en algunos aspectos: Tiene en cuenta la conexión entre la sanidad y bienestar de los animales y la salud humana. Una de las cuestiones básicas en esta línea de actuación es el énfasis en la utilización responsable de los antibióticos para frenar el crecimiento de las resistencias bacterianas. Permite a las autoridades competentes y a los productores atender de forma más estrecha todo lo relacionado con la prevención y control de las patologías

transmisibles y armoniza y recopila una extensa legislación.

Además tiene como principales objetivos los siguientes:

1. Garantizar un elevado nivel de salud pública y de seguridad alimentaria reduciendo al mínimo la incidencia de los riesgos biológicos y químicos para los seres humanos.
2. Promover la salud animal mediante la prevención o la reducción de la incidencia de enfermedades animales y, de esta forma, apoyar la agricultura y la economía rural.
3. Mejorar el crecimiento, la cohesión y la competitividad económicos garantizando la libre circulación de mercancías y el movimiento proporcionado de animales.
4. Promover prácticas agrícolas y el bienestar de los animales a fin de prevenir las amenazas relacionadas con la salud animal y reducir al mínimo las consecuencias para el medio ambiente en beneficio de la Estrategia de desarrollo sostenible de la UE.

Reglamento (UE) 2016/429 Del Parlamento Europeo y Del Consejo de 9 de marzo de 2016 relativo a las enfermedades transmisibles de los animales y por el que se modifican o derogan algunos actos en materia de sanidad animal.

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 2016, de la Dirección General de Agricultura y Ganadería, de concesión de ayudas para las Agrupaciones de Defensa Sanitaria Ganaderas (ADSG) y Apícolas (ADSA), en la Comunidad Autónoma de Extremadura para el año 2016.

Reglamento (UE) 2016/637 de la Comisión de 22 de abril de 2016 por el que se modifica el anexo I del Reglamento (CE) nº 1334/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a la retirada de diversas sustancias aromatizantes de la lista de la Unión.

El todo-en-uno de última generación para tu negocio

Ahora, si eres socio del Colegio de Veterinarios de Badajoz, disfruta de un 20% de descuento en las tarifas Vodafone One y en las tarifas de voz durante los 6 primeros meses.

Llama al 924 23 07 39 para saber cómo disfrutar de estas ventajas especiales

Vodafone
Power to you

one
Profesional

bovino de lidia

Utilización de la epigenética en la raza bovina de lidia

Esta ponencia fue brillantemente defendida dentro del Programa del XII Symposium del Toro de Lidia que se celebró en octubre de 2015, por la investigadora Natalia Sevane, compartida en otro punto de vista por el compañero y ganadero de reses de Lidia Luis Rivera Ruiz, de la Ganadería San Miguel, quienes mostraron varios interesantes interrogantes acerca de los —FACTORES GENÉTICOS DE APLICACIÓN EN LA RAZA DE LIDIA—, que así era como se titulaba Ponencia desarrollada. La conclusión publicada de esta ponencia fue:

Aunque la herencia epigenética es un sistema que permite el ajuste más flexible de las futuras generaciones a entornos nuevos, en comparación con la herencia mendeliana clásica, está demostrado que el manejo y el estrés son factores importantísimos que modifican la expresión de la bravura en algunos de sus ingredientes, en todos ellos el coeficiente de heredabilidad no supera no supera el 0,3. En el 0,7 restante no controlado por el determinismo genético, se encuentra el epigenoma.

NATALIA SEVANE¹, SUSANA DUNNER¹, JAVIER CAÑÓN¹

¹Departamento de Producción Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid, España.

Resumen

La epigenética se define como el estudio de los cambios en la expresión génica mitóticamente heredables que ocurren sin cambios en la secuencia del ADN. Es decir, no toda la información genética está contenida en la secuencia del ADN, sino que también otras modificaciones que ocurren a lo largo del epigenoma, en particular la metilación del ADN, contribuyen a la variabilidad fenotípica entre individuos a través de la regulación de mecanismos como el silenciamiento génico, la expresión, la remodelación de la cromatina o la impronta. Los cambios epigenéticos constituyen la base de numerosos procesos normales del desarrollo, aunque también pueden dar lugar al desarrollo de patologías. Mientras los efectos epigenéticos han sido estudiados fundamentalmente en roedores, la investigación en especies de animales domésticos de importancia económica es todavía incipiente. Algunos factores ambientales como la alimentación, el estrés, distintos fármacos o tóxicos, o las habilidades maternas, pueden modificar los patrones de metilación a lo largo de la vida de un individuo, y algunas de estas modificaciones pueden ser transmitidas a la descendencia. Por lo tanto, son necesarias investigaciones epigenéticas en animales domésticos para responder a preguntas clave como: ¿qué fracción de la varia-

bilidad genética en caracteres de importancia económica es debida a epimutaciones?, ¿qué proporción de la variabilidad genética no se explica por la variación en la secuencia del ADN?, ¿puede el manejo de los reproductores afectar a la expresión fenotípica de la descendencia?, ¿se podrán predecir los fenotipos a partir del estado de metilación del ADN u otras marcas epigenéticas?, ¿existen epimutaciones que expliquen una elevada proporción de variabilidad fenotípica de caracteres económicamente importantes? Aunque la herencia epigenética es un sistema que permite el ajuste más flexible de las futuras generaciones a entornos nuevos, en comparación con la herencia mendeliana clásica que tiene una reactividad más lenta, su aplicación en la práctica para la selección de reproductores en bovino extensivo, por ejemplo bovino de lidia, no parece factible, ni a corto ni medio plazo debido, entre otros factores, a la dificultad

...Los cambios epigenéticos constituyen la base de numerosos procesos normales del desarrollo, aunque también pueden dar lugar al desarrollo de patologías...

para el registro de información fenotípica abundante y precisa de interés en esta raza.

Control epigenético de la expresión génica

Durante décadas ha intrigado a

bovino de lidia

los científicos cómo es posible que un único genoma contenido en un solo óvulo fertilizado sea capaz de dar lugar a los centenares de tipos celulares distintos que se encuentran en un embrión o un adulto. De manera que a partir del mismo libro de instrucciones, el mismo código genético, se obtienen múltiples fenotipos celulares. Lo que sabemos ahora es que hay información adicional a esa información genética que permite el desarrollo de cada tipo celular distinto. En cada tipo celular se expresan genes distintos. La expresión génica se refiere a la transcripción del ADN a ARN. Posteriormente, ese ARN se traduce en una proteína. De manera que cada tipo celular expresa un subconjunto restringido de genes.

¿Pero cómo se expresa sólo un grupo restringido de genes en cada tipo celular? Se basa en la combinación de dos hechos. Por un lado, la actividad de los factores de transcripción, que son específicos de cada tipo celular. Es decir, proteínas que tienen sitios de unión específicos y, al unirse a los promotores de los genes, activan o reprimen la expresión de genes concretos. Pero estos factores necesitan trabajar dentro de un contexto más amplio de información, y este contexto

viene dado por las marcas epigenéticas en el genoma. El término epigenética hace referencia a la capa de información que se añade a la información genética. Y es esta información adicional la que permite el desarrollo y diferenciación de los cientos de tipos celulares distintos.

¿Qué es una marca o modificación epigenética? Se podrían considerar como los signos de puntuación en un idioma. Por ejemplo, el español tiene 27 letras. En este caso, el genoma tiene sólo cuatro letras, A, C, T y G, las cuatro bases nucleotídicas. La razón por la que somos capaces de hablar o leer un idioma es porque tiene un formato, podemos ver cada palabra individual ya que hay espacios entre las palabras, podemos ver el principio de la frase porque hay una letra mayúscula, y el final porque hay un punto. Si eliminamos todas esas marcas y formato, entonces es mucho más difícil entender la misma oración. Las marcas o modificaciones epigenéticas tienen una función parecida en el genoma. Permiten a las células interpretar la información contenida en las 4 bases nucleotídicas entre los millones de letras que hay alrededor. Hay modificaciones epigenéticas que se asocian

con la inactivación de los genes, mientras que otras se asocian con la activación, como si fueran exclamaciones que dijeran, léeme ahora, lo que hace que el gen se exprese. Pero también puede haber cambios más sutiles. Por ejemplo, el equivalente a una marca de interrogación, que cambia la información que interpretas cuando lees una frase.

El control epigenético no sólo es importante para la diferenciación de los distintos tipos celulares como la neurona o el glóbulo rojo, también es importante a lo largo de todo el desarrollo, desde el óvulo fertilizado al desarrollo de la gestación y la formación del óvulo y el espermatozoide.

La epigenética se define como el estudio de los cambios en la expresión génica mitóticamente heredables que ocurren sin cambios en la secuencia del ADN. Las marcas epigenéticas se colocan durante el desarrollo y ayudan a asegurar una identidad celular específica y a su mantenimiento. La heredabilidad mitótica, es decir, la conservación de las marcas epigenéticas tras la división de las células diferenciadas en los distintos tejidos, es lo que permite el mantenimiento de la homogeneidad de los tejidos.

Un ejemplo clásico en el que se puede ver como la misma información genética da lugar a fenotipos distintos es el caso de los gemelos homocigotos. Aunque tengan una información genética idéntica, en realidad son ligeramente diferentes en su fenotipo y en ocasiones en el desarrollo de enfermedades. Y esto es muy interesante porque al eliminar la variable genética, nos puede ayudar a comprender cuáles son las causas que están detrás de un determinado carácter, entre ellas las epigenéticas.

Tipos de marcas epigenéticas:

- Metilación del ADN
- Modificaciones post-traduccionales de las histonas
- Remodelación de la cromatina
- Variaciones de las histonas
- ARNs no codificantes

Un ejemplo de fenómeno epigenético causado por metilación del ADN sería el silenciamiento del cromosoma X en las hembras (Figura 1). Las hembras tienen dos cromosomas X mientras que los machos solo tienen uno. Por lo tanto, la hembra tendría el doble de dosis de todos los genes de ese cromosoma, unos 1000 genes, por lo que uno de esos dos cromosomas tiene que quedar completamente desactivado. Lo que es interesante sobre esta inactivación es que la elección de qué cromosoma silenciar, el del padre o la madre, normalmente ocurre al azar. Además, ocurre en una etapa embrionaria, la gastrulación, en la que hay unas doscientas células, y en cada una de ellas se produce la inactivación del cromosoma X al azar. Esa elección luego se hereda en las siguientes divisiones celulares mitóticas. Y el típico ejemplo de esta inactivación al azar es el que se ve en las gatas con capa calicó. En esta especie, el gen que da lugar a los colores de capa negra y naranja se encuentra en el cromosoma X. De manera que cada cromosoma X sólo puede dar lugar a la capa negra o naranja, pero no a las dos. Por eso sólo las hembras pueden tener la capa negra y naranja simultáneamente, por la inactivación aleatoria del cromosoma X, mientras que los machos solo pueden ser o negros o naranjas.

Pero esas marcas epigenéticas también necesitan ser eliminadas durante determinados momentos del desarrollo para asegurar que las células de la siguiente generación sean totipotentes, lo que constituye la reprogramación epigenética en las células germinales y durante el desarrollo temprano. Como cabría esperar de un proceso tan importante y ubicuo, cuando no funciona adecuadamente, da lugar a un gran número de desórdenes, como por ejemplo los desórdenes de imprinting, infertilidad, mortalidad embrionaria temprana o tardía, distintos tipos de tumores, etc.

Impronta genómica

Hay un grupo de genes, los genes con impronta, cuya reprogramación epigenética es distinta de la del resto de los genes. Sufren reprogramación

en las células germinales primordiales, pero resisten la reprogramación que se produce en el desarrollo temprano gracias a la unión de proteínas protectoras contra la desmetilación. Son genes críticos para la viabilidad del embrión.

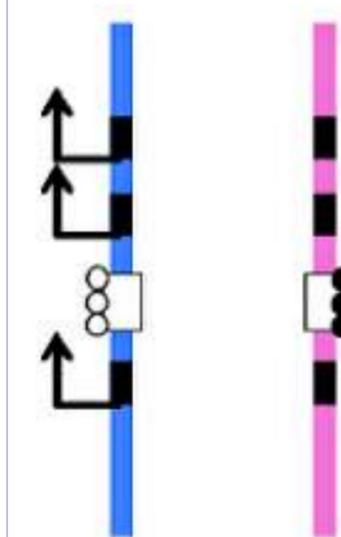


Fig.2: DMR con impronta materna (genes maternos inactivados).

Los genes con impronta se expresan de forma monoalélica, es decir, sólo se expresa el alelo de uno de los padres en todas las células, a diferencia de la inactivación del cromosoma X que normalmente se produce al azar y varía entre

grupos de células. Que se exprese el alelo de la madre o del padre depende del tipo de gen.

De manera que hay regiones en el genoma que son lo que se denomina regiones diferencialmente metiladas (DMRs) (Figura 2) y que son las que regulan la expresión de los genes con impronta.

Aunque en humana se han descrito unos 150 genes con impronta, en bovino solo se han localizado 20 hasta la fecha (web Geneimprint), 40% con impronta materna y 60% con impronta paterna, que se han asociado con diferencias en los méritos genéticos de machos y hembras, en las varianzas genéticas aditivas, y en los valores de la dominancia.

Uno de los primeros genes con impronta que fue descrito en múltiples especies es el factor de crecimiento de insulina 2 (IGF2) y el cluster génico que forma con H19 (Figura 3). En la mayoría de los tejidos embrionarios, se expresa el alelo de origen paterno de IGF2 y el materno es inactivo. Por el contrario, en el caso de H19 el alelo que se expresa es el materno. Lo que se ha visto es que la sobreexpresión de IGF2 o la interferencia en los patrones de expresión entre IGF2 y H19 se asocia con



Fig.1: Inactivación de cromosoma X en hembras.

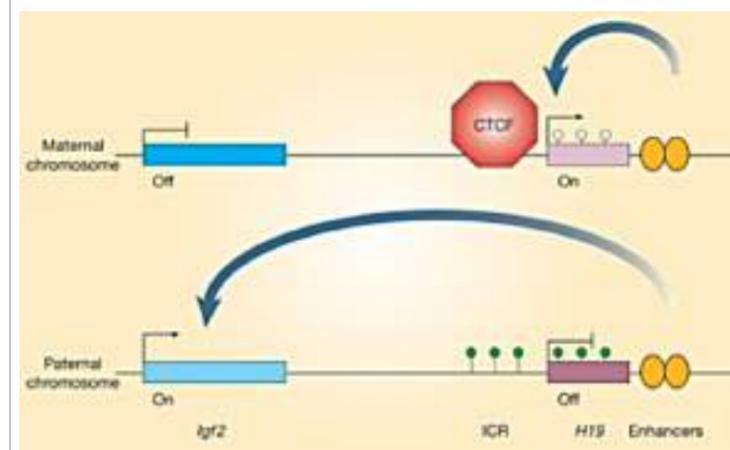


Fig.3: Representación del cluster génico formado por IGF2 y H19.

bovino de lidia

desórdenes del crecimiento y tumores en distintas especies.

Genes con impronta en bovino:

- Flisikowski et al. 2007, Sherman et al. 2010...:IGF2 / H19 / IGF2R tienen efecto sobre calidad de carne, crecimiento, masa muscular, deposición de grasa y producción de leche.
- Imumorin et al. 2011: 24 QTLs con impronta con influencia sobre caracteres de crecimiento y canal.
- Magee et al 2010, Sikora et al. 2011:GNAS /PEG3con efecto sobre crecimiento, parto, fertilidad, inmunidad.
- Magee et al. 2011:DLK1-DIO3 con efecto sobre crecimiento, engrasamiento, composición corporal.

Por lo tanto, la impronta genómica juega un papel vital en el desarrollo de ciertos caracteres comerciales así como en el desarrollo fetal y puede ser un factor importante a tener en cuenta en futuros esquemas de mejora.

Interrupción de la reprogramación epigenética en técnicas de reproducción asistida

Aunque hay más técnicas de reproducción asistida, como la clonación, nos vamos a centrar en la más importante a efectos prácticos que es la fecundación in vitro. La fecundación in vitro consiste en la extracción de los ovocitos de la hembra después de una inducción hormonal para que libere un mayor número de ovocitos o hiperovulación. Estos ovocitos se ponen en una placa y se elimina las células del cumulus que los rodean, cuyas funciones son la protección del ovocito y ayudar en su maduración. Se

añade el espermatozoide y la fecundación sucede in vitro. A continuación el embrión se cultiva hasta que alcanza el estadio de blastocisto y entonces es implantado en la hembra receptora. Se ha descrito la presencia de anomalías epigenéticas asociadas con esta técnica en numerosas especies, entre ellas en bovino, como un incremento de la tasa de abortos, muerte perinatal, placentomas y cordones umbilicales alargados, elevadopeso al nacimiento o el síndrome del ternero grande. Por lo tanto, parece que hay problemas con la técnica en sí, posiblemente derivados de procesos como la hiperovulación que hace que ovocitos que no estaban maduros todavía, maduren rápidamente, sin seguir los periodos de tiempo normales, o la fertilización fuera del cuerpo de la madre y el posterior cultivo hasta la fase de blastocisto. De hecho se ha visto que los componentes del medio de cultivo pue-

den influir en la reprogramación epigenética de esas células. Y esto afecta principalmente a los genes con impronta, ya que parece que las proteínas protectoras contra la desmetilación de esos genes no se expresan correctamente. Estos cambios en la metilación de embriones bovinos obtenidos con FIV explicarían las diferencias en la tasa de éxito y la salud de los terneros nacidos con esas tecnologías. Este síndrome del ternero grande, se asocia con tecnologías reproductivas como la fecundación in vitro (FIV), se atribuye a una disrupción de la impronta de los genes IGF2/H19/IGF2R, y se ha observado tanto in vivo como in vitro durante el periodo entre la fertilización y el desarrollo del blastocisto tras la exposición a ambientes inusuales. Los principales signos de este síndrome incluyen incremento del peso al nacimiento, exceso de crecimiento de órganos, dificultad

respiratoria y para permanecer de pie, defectos inmunológicos, e incremento de la tasa de muerte fetal y neonatal.

Efectos del ambiente sobre el control epigenético

Las marcas epigenéticas del ADN son modificadas a lo largo de la vida de un individuo por el ambiente, por factores como la alimentación, el estrés, medicamentos, la contaminación, y el cuidado materno, entre otros. Por lo tanto, ciertos entornos van a contribuir a la variación fenotípica entre individuos (Figura 4).

Lo que se postula es que los cambios epigenéticos inducidos por el ambiente y transmitidos a la siguiente generación a través de los óvulos y espermatozoides actúan fundamentalmente como una forma de pre-programación. Si la supervivencia de los padres se ve influida o restringida por factores ambientales, la descendencia será pre-programada con la información requerida que le permita sobrevivir en un entorno desfavorable similar al de sus padres. Sin embargo, si el entorno es diferente al esperado, puede resultar en una mala adaptación que lleva a enfermedades como la obesidad o la diabetes.

En cualquier caso, los efectos del ambiente sobre el control epigenético es un tema en el que todavía hay mucha controversia, con más preguntas que respuestas a día de hoy:

- ¿Qué proporción del genoma es sensible a la influencia del ambiente?
- ¿Qué proporción de individuos de una población es sensible a estos cambios inducidos por el ambiente debido a su base genética?
- ¿Qué proporción de esos cambios producidos por el ambiente son heredables?
- ¿Qué factores ambientales tienen influencia sobre el control epigenético?

Aunque seguramente existen muchos más factores ambientales que producen modificaciones sobre las marcas epigenéticas, estos estudios son difíciles de llevar a cabo y la temperatura, la alimentación, el uso de distintas sustancias químicas y el cuidado materno serían los factores más estudiados hasta la fecha en mamíferos.

Temperatura:

- Anfibios, reptiles y peces: determinación del sexo
- Algunas plantas: floración tras vernalización o exposición al frío

- Pollos: exposición de los pollos a temperaturas altas en torno a la eclosión mejora la tolerancia al estrés térmico y la producción.

Alimentación:

Otro de los factores que puede tener efecto sobre el control epigenético es la alimentación. Un ejemplo clásico en humanos sería la hambruna holandesa durante la segunda guerra mundial, en la que los alemanes bloquearon los suministros de alimentos a lo que siguió un invierno muy duro que cortó el acceso a los alimentos durante unos 9 o 10 meses. Posteriormente se vio un aumento de alteraciones mentales y metabólicas, y el incremento de la incidencia de diabetes, obesidad y enfermedades cardiovasculares, asociado con cambios sutiles en la metilación de un

mulación de energía desemboca en enfermedades metabólicas.

Alimentación en producción animal:

- Nijland et al. 2008: La alimentación de las ovejas gestantes tiene efecto sobre el peso de sus nietas.
- Nätt et al. 2009: El acceso impredecible a la comida desencadenó respuestas adaptativas en el comportamiento alimentario en pollos que fue transmitido a su descendencia mediante mecanismos epigenéticos, incluyendo la regulación de genes inmunes.
- Datos preliminares en bovino: Asociación de la producción lechera de la madre y su estado nutricional con la producción de la hija en su primera lactación.

...los efectos del ambiente sobre el control epigenético es un tema en el que todavía hay mucha controversia, con más preguntas que respuestas a día de hoy...

número pequeño de genes (IGF2, GNAS, MEG...). Se ha propuesto la teoría del fenotipo ahorrador como explicación a ese aumento en la incidencia de enfermedades metabólicas. Se trataría de un mecanismo epigenético por el que, tras la exposición a una escasez de alimentos básicos durante periodos clave del desarrollo, se "programa" un metabolismo ahorrador especializado en acumular energía por si se vuelve a producir un periodo de escasez. Debido a la gran abundancia de comida que hay hoy en día, ese mecanismo que permite la acu-

Sustancias químicas:

- Vinclozolin: fungicida que se utiliza en la producción de frutas, verduras y vino
- Methoxychlor: es un pesticida que ha reemplazado al DDT. Ambos causan en ratones sub-fertilidad en generaciones sucesivas en machos y hembras, pudiendo considerarse ejemplos de herencia epigenética transgeneracional. En ambos casos se han visto diferencias en el patrón de metilación, sin embargo la interacción con la base genética parece jugar también un papel muy importante, lo que complica

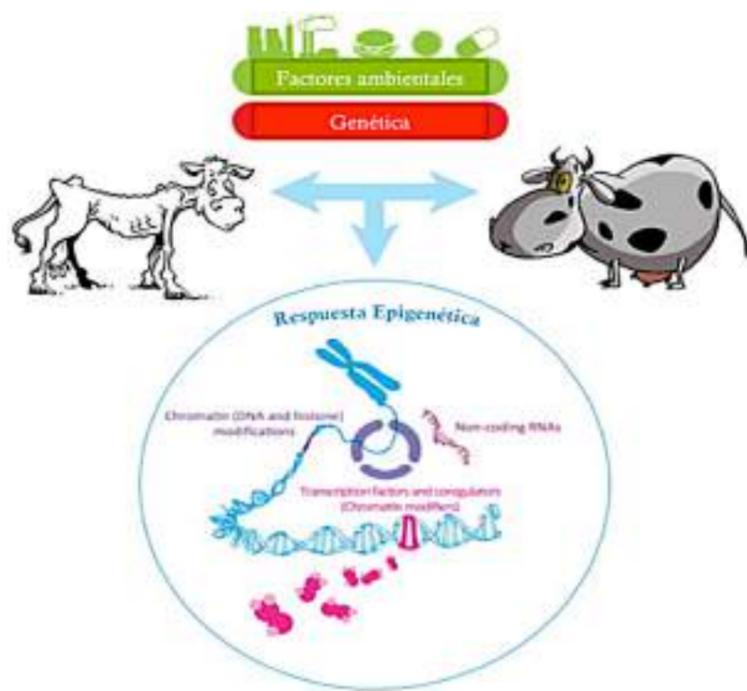


Fig.4: Efectos del ambiente sobre el control epigenético.

bovino de lidia

la interpretación de los resultados, aunque parecen apuntar a la existencia de herencia epigenéticatransgeneracional (de forma más clara en el caso del methoxychlor). El efecto de estos compuestos químicos sobre la fertilidad podría explicar el descenso de fertilidad que se está observando de forma progresiva en humanos.

Cuidado materno:

Se ha asociado la falta de atención materna con un mayor nivel de estrés en la edad adulta en ratas. Se vio que faltaban las marcas epigenéticas adecuadas en el hipocampo. Estas alteraciones en la naturaleza de la respuesta al estrés duran toda la vida. La habilidad materna es en el ganado es de gran importancia para la supervivencia de los animales jóvenes y se incluye en muchos registros de productividad, por lo que se requiere de más investigación para determinar hasta que

punto este y otros caracteres de comportamiento están influidos por factores epigenéticos.

Herencia epigenéticatransgeneracional

¿Se heredan los cambios epigenéticos? Este también es un tema muy controvertido. Tendría que haber marcas epigenéticas que escapen al proceso de reprogramación epigenética del que hablamos antes, y que se transmiten de una generación a la siguiente. Hasta el momento lo que se ha observado es la herencia de padres a hijos de fenotipos o patrones de expresión génica que no se explican por diferencias genéticas.

No es necesariamente cierto que el ambiente pueda influenciar la epigenética en cualquier fase de la vida. Los periodos más sensibles son el desarrollo de las células germinales primordiales y las etapas tempranas del desarrollo embrionario, que es cuando se está produciendo una remodelación activa del epigenoma.

En cualquier caso, hay que distinguirla de los efectos no transmitidos a través de los gametos como el entorno durante la gestación, el cuidado materno, etc. Además, cuando se considera la herencia epigenéticatransgeneracional, no hay que confundirla con la influencia que puede tener el ambiente sobre las marcas epigenéticas de tres generaciones de forma simultánea. En una vaca

gestante, el ambiente podría estar actuando sobre la propia vaca adulta, el feto y las células germinales del feto (Figura 5).

Ejemplos de herencia epigenéticatransgeneracional:

- Tipo de flor en la planta *Linaria vulgaris*.
- Silenciamiento de un transgen en ratones.
- Alelo amarillo viable del gen *Agouti (A^{vy})* en ratones.
- Alelo fusionado del gen *Axin (Axinfu)*.

En todos estos casos, una misma base genética produce diferentes fenotipos dependiendo de su estado epigenético. Ejercen un control aleatorio, que hace que varíe el estado epigenético de los alelos en los distintos individuos. Pero una vez que se establece el patrón epigenético en el desarrollo temprano, se mantiene toda la vida del animal, aunque pueden cambiar entre generaciones y estar influido por factores como la alimentación de la madre. Tampoco es conocido el mecanismo que permite mantener las marcas epigenéticas entre generaciones, y en bovino todavía no se han descrito ejemplos de este tipo de herencia.

Implicaciones clínicas del control epigenético

En los últimos años, las compañías farmacéuticas están invirtiendo mucho dinero en la investigación de pequeñas moléculas inhibitoras cuya diana sea la maquinaria epigenética. El área principal de investigación es el cáncer, ya que se han descrito numerosas aberraciones epigenéticas asociadas con él. A diferencia de las mutaciones genéticas, los cambios epigenéticos son reversibles, por lo que si se

pueden revertir esas modificaciones epigenéticas, se podrían curar enfermedades como el cáncer. Todos estos fármacos que actualmente se están utilizando fundamentalmente en pacientes con cáncer, también pueden ser útiles para otras enfermedades y, tal vez, en el futuro se podrán emplear para mejorar la producción de aquellos caracteres sujetos a control epigenético en veterinaria.

Perspectivas de aplicación de la epigenética en bovino

Si los cambios epigenéticos se heredan de forma estable, entonces los méritos genéticos tal y como se estiman en la actualidad describirán correctamente la similitud entre parientes.

Si los cambios epigenéticos son inestables y se pierden después de unas cuantas generaciones, los parientes lejanos se parecerán menos de lo esperado, por lo que su efecto sobre los méritos genéticos será pequeño.

Actualmente, el uso más importante de los datos moleculares en producción animal es el genotipado de polimorfismos en el ADN. Pueden ser mutaciones causales responsables de anomalías o fenotipos beneficiosos, o mutaciones aleatorias utilizadas en la predicción genómica del mérito genético.

Si una epimutación estable es la causante de una anomalía, aún puede estar en desequilibrio de ligamiento con una mutación en el ADN, por lo que la selección genómica todavía funcionará, incluso si parte de la varianza es debida a epimutaciones estables. Las epimutaciones inestables es menos probable que estén en desequilibrio de ligamiento con mutaciones en el ADN y por lo tanto en la estimación de los méritos genéticos no serán tenidas en cuenta.

Las mutaciones epigenéticas son difíciles de estudiar, especialmente en animales no modelo, y más aún si el sistema de manejo es extensivo, sin ningún control de las variables que están influyendo sobre el animal. Esto se complica con la dificultad de separar el efecto materno de un posible efecto epigenético. Teniendo en cuenta esas limitaciones, las preguntas pendientes para la aplicación de este campo a la producción animal son:

1) ¿Qué fracción de la variabilidad genética en caracteres de importancia económica es debida a epimutaciones? Es difícil de responder. Cuando la secuenciación de la metilación de todo el genoma

sea más asequible y se pueda realizar sobre un gran número de animales, se podrá comparar la habilidad de las mutaciones en el ADN y las epimutaciones para predecir fenotipos. Las dificultades prácticas incluyen también la elección de qué tejido, qué edad y en qué estado fisiológico medir la metilación.

2) ¿Qué fracción de la variabilidad genética no se explica por la variación en la secuencia del ADN? En bovino se ha encontrado que sólo entre el 32 y el 80% de la varianza genética aditiva de distintos caracteres es explicada por mutaciones. Una posible explicación para esta heredabilidad perdida, es decir, esa varianza genética no explicada por mutaciones en la secuencia de ADN, es que las mutaciones causales sean raras y por lo tanto se encuentren en desequilibrio de ligamiento incompleto con las mutaciones que se genotipan. Si esto fuera correcto, no habría heredabilidad perdida cuando se utilice la información de todo el genoma en vez del genotipado de SNPs. De manera que, aunque la varianza no explicada por la secuencia de ADN se puede deber a epimutaciones, también existen otras explicaciones, como la posible sobreestimación de la heredabilidad entre parientes.

3) ¿Puede el manejo de los reproductores afectar a la expresión fenotípica de la descendencia?

4) ¿Se podrán predecir fenotipos a partir del estado de metilación del ADN u otras marcas epigenéticas?

5) ¿Existen fenotipos dramáticamente influidos por epimutaciones?

...Las mutaciones epigenéticas son difíciles de estudiar, especialmente en animales no modelo...

Los procesos de selección genómica y epigenómica implican la generación de datos moleculares a lo largo de todo el genoma en una población de referencia grande, con animales con registros fenotípicos precisos y abundantes. Es decir, muchos caracteres en muchos animales y con gran precisión. Los datos resultantes sirven como referencia para el desarrollo de modelos estadísticos que estiman el efecto de cada variación sobre el carácter de interés, llevando a la formulación de una ecuación predictiva para estimar el mérito genómico o epigenómico. El procedimiento de selección genómica se ha utilizado con buenos resultados en vacuno lechero y se está empezando a aplicar en otras poblaciones. El proceso de selección epigenómica está empezando ahora a dar sus primeros pasos. Uno de los principales problemas de la aplicación tanto de la selección genómica como epigenómica en bovino extensivo y particularmente en lidia, es la dificultad para generar las condiciones adecuadas que permitan una medición precisa y comparable entre ganaderías de los fenotipos de interés. Los sistemas de manejo en vacuno lechero permiten una mayor estandarización de todo el proceso de cría y producción, aunque no son muchos los caracteres registrados. Sin embargo en lidia no hay registros sistemáticos y la información

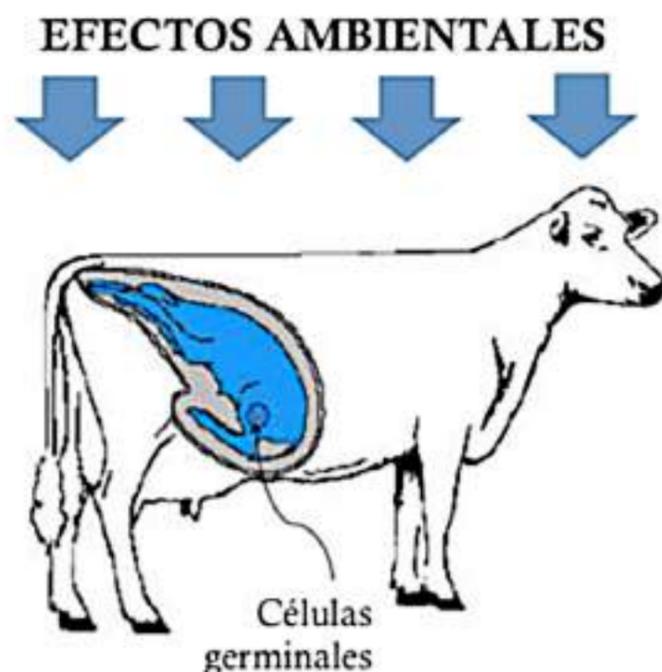


Fig.5: Efectos ambientales sobre tres generaciones de forma simultánea (modificado de González-Recio 2012).



te asesoramos

Maltrato animal 2.0

ALMA MARÍA PALOMINO GUTIÉRREZ
Abogada Colegiada nº 2972.
Ilustre Colegio de Abogados de Vigo.

que se registra es heterogénea, basada en puntuaciones dadas por un ganadero que difieren de las de otro, además de que no hay conexiones genéticas densas entre ganaderías, por lo que la aplicación de estas tecnologías no parece factible en ganado en extensivo en general y lidia en particular. Pero además, encontrar las modificaciones epigenéticas que contribuyen a la variación de los caracteres de interés es todavía más difícil que encontrar las genómicas porque es muy complicado aislar todas las variables que pueden influir sobre las marcas epigenéticas, como el ambiente uterino, el comportamiento materno, etc., entre otras cosas porque ni siquiera se conocen todos los factores que pueden tener una influencia para controlarlos.

Y esto debería de hacerse en todos los individuos sometidos a selección, lo que supone en la actualidad un coste inasumible. Tras la localización de las modificaciones epigenéticas que contribuyen a la variación de los caracteres de interés, aún hay que llevar a cabo el desarrollo de una tecnología asequible para detectar esas modificaciones epigenéticas, el desarrollo de herramientas estadísticas que integren genoma/epigenoma/fenotipo y la aplicación en la práctica de la selección epigenómica en programas de mejora.

Conclusiones

Aunque la herencia epigenética es un sistema más flexible para el ajuste de las siguientes generaciones a entornos nuevos, en comparación con la herencia

mendeliana clásica que tiene una reactividad más lenta, su aplicación en la práctica para la selección de reproductores en bovino de lidia no parece factible en la actualidad. Dadas las actuales intensidades de selección aplicables en lidia, la detección de variabilidad epigenética subyacente a los caracteres de comportamiento no compensaría su elevado coste. La fracción de la variabilidad genética explicada por epimutaciones desconocida y posiblemente se encuentre, en gran medida, englobada en los méritos genéticos estimados actuales. Futuro: ¿llegará a ser factible la selección de reproductores incorporando la información epigenómica y/o la modificación de las marcas epigenéticas en bovino de lidia?

En España, como sucede en muchas otras materias, no existe una legislación común aplicable a todas las CCAA en materia de maltrato animal más allá de lo establecido en el Código Penal. Como novedades introducidas en el pasado año 2015 cabe destacar las siguientes:

- El artículo 337 recoge los casos en los que el maltrato a los animales en España es considerado delito, reforzando y ampliando los animales protegidos penalmente; determinando los agravantes a aplicar e incluyendo como novedad legislativa el delito de explotación sexual o

...las competencias en materia de maltrato animal han sido cedidas parcialmente a las CCAA, que legislan penal y administrativamente esta materia...

proxenetismo animal.

- El Artículo 631.1 referente a la alta de custodia de animales feroces o dañinos deja de regularse en el Código Penal y pasa a regularse en el artículo 37 de la Ley Orgánica 4/2015, de protección de la Seguridad Ciudadana. Conlleva una sanción de multa de 100 a 600 euros.

-Respecto de la falta de abandono, regulada en el artículo 631.2, se aumenta la multa de 1 a 6 meses y se contempla la inhabilitación especial de 3 meses a 1 año para el ejercicio de profesión, oficio o comercio que tenga relación con los animales y para la tenencia.

- En referencia a los espectáculos no autorizados la falta pasa a considerarse delito, aumentando igualmente la pena a aplicar.

A pesar de la introducción de estos cambios legislativos en la práctica se consideran insuficientes ya que a día de hoy en España nadie ha sido condenado a la pena de prisión por delito de maltrato animal.

Quizás por este motivo unido a la mayor profundidad con la que cada comunidad autónoma regula las faltas y sanciones aplicables al maltrato animal, el derecho autonómico resulte más efectivo en este ámbito.

Las competencias en materia de maltrato animal han sido cedidas parcialmente a las CCAA, que legislan penal y administrativa-

mente esta materia.

Estas leyes autonómicas ofrecen en su articulado el catálogo de infracciones y sus respectivas sanciones administrativas, siendo en todo caso una herramienta muy útil para perseguir a los maltratadores, ya que las sanciones económicas que llevan aparejadas son muy cuantiosas, más que en vía penal.

En España encontramos tantas legislaciones de protección animal como Comunidades Autónomas tiene el país, y esta diversidad geográfica también se traduce en diferentes grados de protección, ya que no todas son igual de garantistas.

Por ejemplo, en Extremadura la Ley 5/2002, de 23 de mayo, de Protección de los Animales en la Comunidad Autónoma de Extremadura, se considera una infracción muy grave organizar y celebrar peleas de gallos, perros y prácticas similares; mientras que dicha práctica es completamente legal en Andalucía y Canarias. Además, algunos municipios disponen de ordenanzas municipales que regulan esta controvertida materia.

Redes sociales y aplicaciones móviles; su buen uso ayuda a concienciar a la sociedad sobre el maltrato animal y a buscar responsables.

Gracias a aplicaciones como WhatsApp o redes sociales implantadas en la sociedad contemporánea, véase Twitter ó Facebook, los casos de maltrato animal se hacen más conocidos a los ciudadanos brindándonos una estupenda oportunidad a todos para denunciarlos, incluso de forma anónima, a fin de que los maltratadores de animales

sean identificados por los cuerpos de seguridad y posteriormente juzgados si procediese.

Durante el último periodo del pasado año y lo que llevamos de 2016 se han producido más de 12 casos (que conozcamos por los medios) de maltrato animal en nuestro país. A destacar, por la crueldad de los hechos y la repercusión que han tenido en los medios de comunicación y en las redes sociales:

- En Huércal-Overa, provincia de Almería, dos jóvenes aplastaron hasta dar muerte a 72 lechones, difundiendo su hazaña mediante whatsapp. Precisamente fue gracias a la difusión de ese vídeo por lo que el dueño de la explotación tuvo conocimiento de los hechos y lo hizo saber al Seprona, que pudo identificar a los autores de los hechos y enviarlos a dependencias judiciales para ser juzgados.

- En Sabiñánigo (Huesca) el dueño de un perro presuntamente lo dejó morir de hambre y sed en su finca. El cachorro tan sólo tenía 7 meses cuando fue encontrado por la Guardia Civil.

- Tres cachorros fueron reventados a botellazos en Puertollano, Ciudad Real. En esta ocasión fue el colectivo animalista de la Asociación Activistas DHE de Puertollano quien puso en conocimiento de la policía los hechos. La asociación dispone de una cuenta en Twitter para denunciar casos de maltrato.

En este mismo municipio un perrito fue quemado supuestamente por su dueño. La policía lo encontró medio calcinado junto a los restos de una hoguera.

- En Cañamero, Cáceres, el dueño de un perro lo ahorcó con una cuerda y fue hallado por otros vecinos.

- Lanzamiento de un perro desde una grada, también en la provincia

de Almería, más concretamente en el municipio de Olula del Río. El motivo que llevó al espectador de un espectáculo deportivo a lanzarlo por la grada fue querer agredir al árbitro. El can cayó a una altura de 2 metros.

- Amordazamiento y apuñalamiento de un galgo, denunciado por BaasGalgo, un colectivo que se dedica a la asistencia de perros abandonados.

- En Huesca, Unos agentes del Seprona se encontraban inspeccionando una explotación ganadera de ovejas y observaron que los animales que se encontraban en su interior estaban en pésimo estado: ovejas en estado de putrefacción o en estado de abandono e inanición.

Similar situación se encontró el Seprona en Cantabria donde se encontraron animales desnutridos y abandonados en una explotación ganadera. Los animales habían llegado incluso a comerse

unos a otros por las pésimas condiciones en las que malvivían.

- En Navarra un joven mató a 10 gatos e hirió a 4 felinos más con su escopeta de balines.

El último episodio oscuro de maltrato animal ha tenido lugar a principios de mayo en Velez-Málaga donde han hallado 22 caballos y cuatro perros desnutridos y enfermos.

Además de las herramientas citadas anteriormente encontramos múltiples plataformas webs en las que los ciudadanos podemos colaborar para erradicar el maltrato animal. Sin contar con la inestimable ayuda de asociaciones locales y autonómicas, que trabajan para cuidar y acoger animales maltratados.

El SEPRONA y la Policía cuentan con perfiles e Facebook y Twitter para que los ciudadanos interactuemos en este marco.

Si conoces algún caso de maltrato animal o sospechas de ello, no lo

dudes: ánimo a denunciar y a colaborar. ¡Es responsabilidad de todos!

Algunos consejos:

- Dirigirse a fuerzas de seguridad o a una asociación de protección animal. A menudo estas asociaciones cuentan con departamentos jurídicos que asesoran sobre cómo tramitar la denuncia y, de hecho, la presentan en el organismo competente.

- Es recomendable que la denuncia esté firmada por el denunciante, aunque si se tramita a través de una asociación de protección de animales, también es válida, incluso en el caso de ser anónima.

- Presentar pruebas es fundamental para que la denuncia prospere y se sancione al maltratador. Fotografías, videos o testigos son de gran ayuda al denunciar al agresor.

Novedades Renta 2015

I-LEX.

Abogados y Asesores Tributarios

La campaña de la Renta 2015 comienza el 4 de abril y termina el 30 de junio. Hacienda estrena este año el programa Renta Web, un híbrido del borrador tradicional y el programa Padre que permite declarar los rendimientos del trabajo y ganancias patrimoniales, sin necesidad de ser instalado en un terminal, por lo que permite presentar la declaración desde tabletas y móviles.

Las principales novedades son:

1. SE AMPLIA LA POSIBILIDAD DE NO DECLARAR: Si el año pasado tuvo dos o más pagadores, el mínimo para estar obligado a presentar la declaración se sitúa en 12.000€. Si solo tuvo un pagador, el límite de ingresos sigue siendo 22.000€. También aplicará este límite mayor si, pese a tener varios pagadores, la suma

de ingresos del segundo y restantes no supera los 1.500€.

2. RENTAS EXENTAS: No tendrán que declararse las rentas mínimas de inserción y otras ayudas de las comunidades autónomas (hasta un máximo anual del 1,5 veces el IPREM), las ayudas a las víctimas de violencia de género ni las becas concedidas por fundaciones bancarias.

3. DIVIDENDOS: Se elimina la exención de los primeros 1.500€ para los dividendos por participaciones en empresas (ahora

tributarán desde el primer euro).

4. DESPIDO: se limita a 180.000€ la exención en la cuantía recibida por despido.

5. DEDUCCION POR ALQUILER: Desaparece para el inquilino, no para el propietario (que sigue siendo del 60%), con independencia de su edad y de sus ingresos, aunque seguirán disfrutando de ella quienes firmaran su contrato antes del 1/1/2015, siempre que mantengan en vigor el mismo contrato e ingresen menos de 24.107€ anuales.

6. PLANES DE PENSIONES: Los titulares de planes de pensiones solo podrán deducirse un máximo de 8.000€. La deducción, en todo caso, no podrá superar el 30% de los rendimientos del trabajo y actividades económicas. En el caso de los planes de previsión asegurados, además de por enfermedad grave y paro de larga duración, también podrán ser rescatadas las primas abonadas con más de 10 años de antigüedad.

7. PLANES DE "AHORRO 5": Los llamados 'Plan de Ahorro 5' fueron creados por la última reforma fiscal para fomentar el ahorro a largo plazo en forma de cuentas (CIALP) o seguros de vida (SIALP). Hacienda permite desde esta campaña no declarar los rendimientos de estos planes, siempre que no se retire el dinero antes de cinco años y con un máximo de 5.000€ anuales. El contribuyente además solo podrá deducirse un Plan de Ahorro. La diferencia con los planes

de pensiones es que cuando se recupere el capital de los 'Ahorro 5' el rendimiento tributa como renta del capital, mientras que los planes de pensiones lo hacen como rentas del trabajo. No es especialmente atractivo a los ojos del ahorrador, con los bajísimos tipos de interés de la actualidad

8. GANANCIAS PATRIMONIALES: Cualquier ganancia patrimonial se incluye en la base imponible del ahorro. Hasta 6.000€, pagará un tipo del 19%, a partir de ahí, tributarán al 21% o 23%

9. RENTAS VITALICIAS: Los mayores de 65 años podrán eximir de gravamen la ganancia patrimonial siempre que antes de seis meses la destinen a constituir una renta vitalicia con una aseguradora. El máximo que puede eximirse son 240.000€; si lo reinvertido es menos de la ganancia obtenida por la transmisión, solo se eximirá la parte proporcional.

10. TIPOS MAS BAJOS: Sobre todo para las rentas altas. Se acorta el número de escalones de gravamen. Los tramos en los rendimientos del trabajo bajan a cinco; el primer tipo marginal (para bases imponibles inferiores a 17.707,20€) pasa del 24,75% al 19,5%, mientras que el marginal más alto (este año para rentas mayores de 60.000€ y no de 300.000) pasa del 52% al 46%.

11. MINIMOS EXENTOS: Suben, pero en la cuota se quita la deducción de 400€ por renta baja. El mínimo personal se eleva

de 5.151 a 5.550€; si el contribuyente tiene más de 65 años, el importe aumenta de 6.069 a 6.700€; y si tiene más de 75 años, pasa de 7.191 a 8.100€. También crece el mínimo por descendientes: 2.400€ por el primero, 2.700€ por el segundo, 4.000€ por el tercero y 4.500 por el cuarto y siguientes. Además, si el descendiente es menor de tres años la cuantía se incrementa en 2.800€ anuales. Se eleva asimismo el mínimo por ascendiente mayor de 65 años a 1.150€ y si es mayor de 75 años a 2.550€ anuales.

12. REDUCCIONES: Por rendimientos del trabajo se aplicará una reducción 2.000€, que se podrá incrementar en otros 2.000€ si el contribuyente fuera un parado que aceptó en 2015 un empleo que le obligase a mudarse a otro municipio. La reducción seguirá aplicándose a los contribuyentes con rendimientos del trabajo menores de 14.450€: si ganan menos de 11.250€ se deducirán 3.700€ y si ganan hasta 14.450€, el resultado de aplicar la fórmula: $1,15625 \times (\text{rendimiento del trabajo} - 11.250\text{€})$ anuales).

13. ACTIVIDADES ECONOMICAS: Los contribuyentes con actividades económicas en estimación directa simplificada podrán deducirse el 5% de la diferencia entre los ingresos y los gastos con un máximo de 2.000€, salvo rentas inferiores a las cantidades del apartado 12. Sólo podrán acceder a la estimación objetiva quienes no facturen más de 150.000€.

Sabadell
Professional



Una cosa es decir que trabajamos en PRO de los profesionales.
Otra es hacerlo:

Cuenta Expansión.

1 / 6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

Banco de Sabadell, S.A. se encuentra adherido al Fondo Español de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito. La cantidad máxima garantizada actualmente por el mencionado fondo es de 100.000 euros por depositante.

0

comisiones de administración y mantenimiento*.

+ 3%

de devolución de tus principales recibos domésticos, hasta un máximo de 20 euros al mes.

+ Gratis

la tarjeta de crédito y de débito por titular y autorizado.

+ 2.200

oficinas a tu servicio.

Más de

Liámanos al **902 383 666**, identifícate como miembro de tu colectivo, organicemos una reunión y empecemos a trabajar.

sabadellprofessional.com

La Cuenta Expansión PRO requiere la domiciliación de una nómina, pensión o ingreso regular mensual por un importe mínimo de 700 euros. Se excluyen los ingresos procedentes de cuentas abiertas en el grupo Banco Sabadell a nombre del mismo titular. Si tienes entre 18 y 25 años, no es necesario domiciliar ningún ingreso periódico.

* TAE 0%

Puede hacer extensiva esta oferta a sus empleados y familiares de primer grado.

Documento Publicitario. Fecha de emisión: Mayo 2016. Condiciones revisables en función de la evolución del mercado. Serán de aplicación las que estén en vigor en el momento de la formalización.



· Las mejores condiciones para su financiación

· Los mejores Seguros y Planes de Pensiones

· La mejor solución para sus ahorros e Inversiones



**CAJA RURAL DE
EXTREMADURA**

puro espíritu