

EVOLUCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL EN BOVINOS DEL PARTIDO DE RAUCH, PROV. BUENOS AIRES, AÑOS 2001-2009

Rojas, M.¹, Vázquez, P.¹, Verdier, M.², Campero, C.³. 2011. Veterinaria Argentina, 28(273).

¹EEA Cuenca del Salado, INTA; Av. Belgrano 416. CP 7203, Rauch.

²Laboratorio Regional Rauch; (MAA) Brown y Larrea. CP 7203, Rauch.

³EEA Balcarce, INTA; Ruta Nac. 226, Km 73.5. CP 7620.

mrojas@correo.inta.gov.ar

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Enfermedades y problemas reproductivos](#)

RESUMEN

El INTA EEA Cuenca del Salado y el Laboratorio regional Rauch (MAA) trabajan desde 2001 para analizar la evolución espacial y temporal de la ocurrencia de enfermedades venéreas bovina y mejorar la calidad de los datos durante la adquisición. En promedio, se analiza el 29% de toros totales del partido de Rauch. Contrastando la prevalencia de Trichomonosis entre los períodos 2001-2004 y 2005-2009, los establecimientos y los toros positivos pasaron de 27.7 y de 4.1% al 16.3 y 3.4%, respectivamente. Contrastando la prevalencia de Campylobacteriosis entre los períodos 2001-2004 y 2005-2009, los establecimientos y toros positivos pasaron de 5.7 y 0.65% al 4.2 y 0.5%, respectivamente. Esta última enfermedad presentó un patrón interanual regular de picos. La calidad en la adquisición de datos mejoró notablemente. Durante 2001, solamente el 45% de los establecimientos y el 51% de los toros podían ser identificados; en 2009 estos valores superaron el 85%.

Palabras clave: Cuenca del Salado, Rauch, Trichomonosis, Campylobacteriosis, cría bovina, distribución espacial.

EVOLUTION AND DISTRIBUTION OF BOVINE VENEREAL DISEASES IN RAUCH, BUENOS AIRES PROVINCE, PERIOD 2001-2009

ABSTRACT

INTA EEA Cuenca del Salado and Laboratorio Regional Rauch (MAA) work since 2001 for analyse the spatial and temporal evolution of bovine venereal diseases occurrence and to improve data acquisition quality. In average, 29% of total bulls were analyzed in Rauch County. Contrasting Trichomonosis prevalence between periods 2001-2004 and 2005-2009, positive cattle farms and bulls passed from 27.7 and 4.1% to 16.3 and 3.4%, respectively. Contrasting Campylobacteriosis prevalence between periods 2001-2004 and 2005-2009, positive cattle farms and bulls passed from 5.7 and 0.65% to 4.2 and 0.5%, respectively. This last disease presents a regular inter-annual pattern of peaks. Data acquisition notably improved quality. During 2001, only 45% of farms and 51% of bulls could be identified; in 2009 these values were over 85%. **Keywords:** Salado river basin, Rauch, Trichomoniasis, Campylobacteriosis, breeding cattle, geographic distribution

INTRODUCCIÓN

Dentro de las enfermedades reproductivas e infecciosas del ganado bovino existe un grupo denominado enfermedades de transmisión sexual (ETS), llamadas Trichomonosis y Campylobacteriosis (OIE 2006). Las mismas están producidas por los agentes *Tritrichomonas foetus* y *Campylobacter fetus*, los cuales habitan el tracto genital de los bovinos afectados ocasionando severas pérdidas económicas. Los toros constituyen el reservorio principal de las mismas por su carácter de ser portadores crónicos. En la hembra bovina, ambas entidades se manifiestan clínicamente con infertilidad transitoria, abortos, piómetras (en el caso de la Trichomonosis) y menor eficiencia reproductiva. En los rodeos afectados los signos clínicos se manifiestan con repeticiones de celo, abortos y disminución de los porcentajes de preñez.

La presencia de estas enfermedades es de bajo impacto en Europa y USA por el uso de la inseminación artificial (IA). Nuestro país tiene tradición como productor de carne siendo el servicio natural la práctica más frecuentemente utilizada (Campero, 2000).

La provincia de Buenos Aires posee una superficie de 31 millones de has de las cuales el 24% (aproximadamente 7 millones de has) pertenecen a la cuenca baja del río Salado. Esta zona, donde la cría bovina

es la actividad más importante, alberga el 30% del stock ganadero nacional (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, SENASA, 2009). Entre los años 1983-1989 se implementó un plan sanitario-productivo denominado Plan Toros, tendiente a controlar las ETS donde participaron instituciones, (INTA y Ministerio de Asuntos Agrarios de la prov. de Buenos Aires, municipios, Colegio de Veterinarios de la Prov.), veterinarios y laboratorios de diagnóstico particulares.

En dicha oportunidad, el 33.8% de los establecimientos fueron diagnosticados con al menos un toro con ETS, el 53% tuvo solo Trichomonosis, el 25% solo Campylobacteriosis y el 22% ambas enfermedades (Colegio de Veterinarios de la provincia de Buenos Aires, 1997). De 38.360 toros examinados, el 8.5% fue diagnosticado con alguna de las ETS, el 6% resultó positivo a Trichomonosis y el 2.1 % a Campylobacteriosis (Colegio de Veterinarios de la Prov. de Buenos Aires, 1997).

Rauch es uno de los partidos representativos de la cuenca baja del río Salado, cuenta con 423.000 has y en la cuenca ocupa el tercer lugar en cantidad de bovinos (418.000 cabezas, SENASA, 2009). El 95% de los establecimientos están ligados a la actividad ganadera, de los cuales el 82% se dedican a la cría bovina (INDEC, Censo Nacional Agropecuario, CNA, 2002). El partido no se ha mantenido al margen de lo que ha sucedido en la cuenca en los últimos quince años. En términos generales pasó de ser un área netamente criadora a una región recriadora-invernadora de ciclo corto; duplicando la superficie agrícola (Vázquez et al., 2006) y la carga animal (EV/ha. ganadera/año), aumentando sus stocks entre los años 2002-2007 y su concentración en las áreas marginales del partido (Vázquez et al., 2008).

El Laboratorio Regional Rauch MAA participó activamente en el Plan Toro (1983-1989) adquiriendo las normativas y metodologías implementadas en aquel momento. Entre los años 2006 y 2007 se puso en marcha el Plan Ganadero Nacional, cuya primera etapa consistió en un segundo Plan Toros instaurado por el MAA prov. Bs. As, donde dicho Laboratorio también participó.

Desde el año 2001, el INTA EEA Cuenca del Salado y el Laboratorio Regional Rauch MAA, trabajan en conjunto para ordenar y sistematizar la información obtenida de los protocolos vinculados a la presencia de ETS, determinando la ubicación geográfica de los mismos y todo dato de valor epidemiológico para una mejor caracterización de esta problemática. Para tal fin se ha implementado como otra herramienta de apoyo al diagnóstico y gestión, el uso de los Sistemas de Información Geográficos (SIG). Mediante su empleo, se puede conocer la distribución geográfica de las zonas de muestreo, ubicar las áreas de prevalencias de las enfermedades, establecer los patrones epidemiológicos y facilitar la toma de decisiones sobre posibles acciones para control/erradicación.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la evolución de las ETS en el periodo 2001-2009 para el partido de Rauch y conocer la distribución geográfica de las mismas en el partido.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se procesaron los datos obtenidos de establecimientos que ingresaron muestras para el diagnóstico de ETS para el periodo 2001-2009 en el laboratorio Regional Rauch MAA. Se realizó el muestreo de fluidos prepucciales obtenidos mediante el método del raspador (Campero 2005) sembrándose en forma directa en el medio de Plastringe modificado para el diagnóstico de Trichomonosis (Terzolo et al., 1993). Para el diagnóstico de Campylobacteriosis se recolectó dicho material inoculándose directamente en solución salina formolada al 1% efectuando luego la técnica de inmunofluorescencia directa (IFD) (Terzolo et al., 1993). Se descartaron del estudio las muestras que no se pudieron ubicar geográficamente, como así también aquellos toros que no pudieron individualizarse correctamente. Para la ubicación espacial de las muestras se utilizó un catastro digital con el programa ARC VIEW 9.1 (ESRI, 2005).

El criterio para considerar a un establecimiento positivo fue contar con al menos un toro positivo. Se utilizaron dos escalas de estudio para las ETS, partido y cuartel.

A nivel de partido, para conocer la representatividad de los toros muestreados por el Laboratorio Regional Rauch, se compararon con las existencias de toros obtenidas del programa de Fiebre Aftosa (SENASA) para el período 2001-2009. Se calcularon las prevalencias de las ETS para el total de establecimientos y el total de toros para el periodo de estudio.

Para el análisis las ETS por cuartel, se determinaron las existencias de toros modelando la distribución de esta categoría en función de las existencias ganaderas bovinas rescatadas del Censo Nacional Agropecuario (CNA 2002) y SENASA. Para detectar inconsistencias en la información disponible, se chequearon las relaciones existentes entre las dos fuentes de información mediante análisis de regresión. Se calcularon los ajustes lineales para el periodo 2002-2007. Para cuantificar la evolución en la calidad del diagnóstico espacial, se contrastaron como estado inicial de situación el 2002 y el momento de realización del nuevo Plan Toro (2006). A nivel de cuartel se calcularon las diferencias existentes de toros y establecimientos muestreados como así también la prevalencia a ETS por cuartel.

RESULTADOS

En el período de estudio dentro del partido de Rauch se muestrearon 23.859 toros para el diagnóstico de ETS. Comparando la existencia de toros declaradas por el SENASA para el partido y los toros muestreados (Tabla 1) por año en promedio, se muestreó el 29% de los mismos (mínimo en el año 2003 con 14% y el máximo fue en el año 2006 con 42%). Por año, la cantidad de veterinarios que aportaban muestras al laboratorio se mantuvo constante. En el año 2003 fue en el que menos veterinarios participaron (15), los años 2002 y 2004 registraron la mayor cantidad de veterinarios que aportaron muestras al laboratorio (23). En pleno plan toro del 2006 fueron 20 los veterinarios participantes.

Tabla 1.- Porcentaje de toros muestreados por el Laboratorio Regional Rauch, período 2001-2009.

AÑO	Existencia de toros (SENASA)	Nº y % de toros muestreados
2001	8051	1990 (24.7)
2002	9104	2838 (31.1)
2003	9236	1287 (13.9)
2004	8657	2687 (31.0)
2005	9932	2553 (25.7)
2006	9532	4000 (41.9)
2007	9545	3464 (36.3)
2008	9355	2657 (28.4)
2009	8152	2383 (29.2)

La prevalencia de Trichomonosis registra una tendencia a la reducción, no solo por establecimiento sino también a nivel de los toros (Tabla 2). La prevalencia de Campylobacteriosis presenta un patrón que alterna valores altos y bajos a lo largo del periodo de estudio tanto para los establecimientos como para los toros.

Tabla 2.- Prevalencia a Trichomonosis y Campylobacteriosis para establecimientos y toros, período 2001-2009.

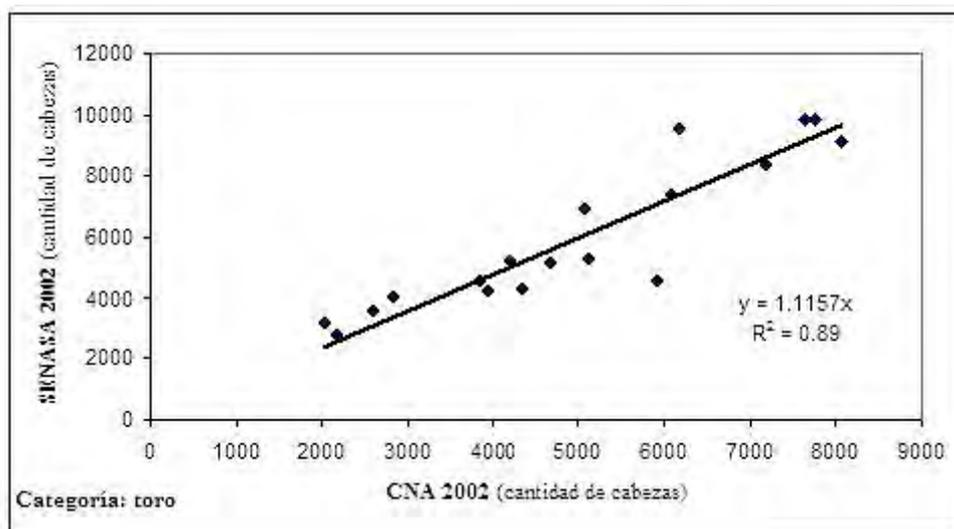
Año	Total establecimientos /Nº y (%) establecimientos positivos				Total toros /Nº y (%) toros positivos			
	Trichomonosis		Campylobacteriosis		Trichomonosis		Campylobacteriosis	
2001	151	44 (29.1)	138	5 (3.6)	1990	101 (5.1)	1838	6 (0.3)
2002	196	54 (27.5)	195	12 (6.1)	2838	171 (6.0)	2840	37 (1.3)
2003	86	26 (30.2)	87	2 (2.3)	1287	52 (4.0)	1277	3 (0.2)
2004	202	49 (24.2)	203	22 (10.8)	2687	42 (1.6)	2758	22 (0.8)
2005	222	52 (23.4)	222	7 (3.1)	2553	102 (4.0)	2553	5 (0.2)
2006	452	42 (9.3)	452	32 (7.0)	4000	87 (2.2)	4000	48 (1.2)
2007	364	45 (12.4)	364	8 (2.2)	3464	108 (3.1)	3389	10 (0.3)
2008	249	43 (17.3)	249	18 (7.2)	2657	122 (4.6)	2657	19 (0.7)
2009	201	39 (19.4)	201	3 (1.5)	2383	81 (3.4)	2383	3 (0.1)

Desde el 2006 a la fecha se ha incrementado notoriamente la localización geográfica de los establecimientos y esta también se ha visto reflejada en el seguimiento y la ubicación de los toros (Tabla 3).

Tabla 3.- Evolución en el porcentaje de localización para establecimiento y toro, periodo 2001-2009.

AÑO	Total establecimientos	% establecimientos	Total toros	% toros
	localizados	NO localizados	localizados	NO localizados
2001	151	55	1990	49
2002	196	50	2838	42
2003	86	38	1287	21
2004	202	86	2687	87
2005	222	48	2553	42
2006	452	20	4000	13
2007	364	2	3464	3
2008	249	19	2657	13
2009	201	16	2383	15

Se observaron diferencias significativas entre los valores de las existencias de las diferentes categorías bovinas identificadas por el CNA 2002 y el SENASA, la categoría toros fue una de la más estable a lo largo del periodo de estudio (Figura 1).



El ajuste de los modelos lineales para los toros fue superior a $R^2=0.85$, con un coeficiente de variación muy bajo (Tabla 4). Esta propiedad permitió utilizar los valores de existencias ganaderas determinadas para el partido por el SENASA, y corregir a partir de los modelos lineales, las existencias a escala de cuartel determinada por el CNA2002.

Tabla 4.- Coeficientes de ajuste para la categoría toros entre las existencias declaradas por el CNA 2002 y las publicadas por SENASA durante el periodo 2002-2007.

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007
pendiente	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1
R ²	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8
C.V (%)	15	13.6	13.4	11	13.1	15.2

Este procedimiento asume que la proporción de toros entre cuarteles es lo suficientemente estable para permitir el cálculo. Con esta información se calculó el porcentaje de toros muestreados por cuartel para los años 2002 y 2006 (Tabla 5). En términos generales, aumentó el número de toros ubicados por cuartel, lo cual permite realizar análisis de prevalencias más sólidos.

Tabla 5.- Comparación de los porcentajes de toros localizados por cuartel para el 2002 y 2006.

Cuartel	2002		2006	
	Total toros	% toros	Total toros	% toros
	por cuartel	muestreados	por cuartel	muestreados
1	324	34.8	343	64.5
2	1051	14.8	1115	33.2
3	872	31.6	925	41
4	596	10.2	633	41.2
5	717	6.8	761	37.2
6	491	64.1	521	48.9
7	618	17.9	656	18.7
8	469	11.9	498	13.2
9	184	3.2	195	39.9
10	567	12.5	602	10.5
11	514	34.4	546	60.1
12	684	43	726	55.2
13	1001	18.8	1062	27.9
14	895	21.8	950	34.6

En el año 2002 en el partido se registraban 843 establecimientos mientras que en el año 2006 eran 1241. Con dicha información se calculó el porcentaje de establecimientos muestreados por cuartel para los años 2002 y 2006 (Tabla 6).

Tabla 6: Comparación de los porcentajes de establecimientos localizados por cuartel para el 2002 y 2006.

Cuartel	2002		2006	
	Total establec.	% establecimiento	Total establec.	% establecimiento
	por cuartel	muestreado	por cuartel	muestreado
1	136	8.1	239	14.6
2	82	9.8	105	30.5
3	55	9.1	82	40.2
4	61	9.8	73	41.1
5	35	8.6	47	40.4
6	53	20.8	91	22.0
7	34	11.8	46	19.6
8	16	18.8	40	22.5
9	11	9.1	36	8.3
10	35	17.1	66	15.2
11	86	10.5	101	43.6
12	59	20.3	86	53.5
13	60	18.3	72	40.3
14	120	10.8	157	27.4

En las Figuras 2 y 3 se observan las prevalencias a ETS por cuartel para los años 2002 y 2006. Las prevalencias a Trichomonosis y Campylobacteriosis disminuyeron, entre los años 2002 y 2006, en 12 y 9 cuarteles, respectivamente.

Figura 2.- Distribución de la prevalencia a Trichomonosis por cuartel para los años 2002 y 2006.

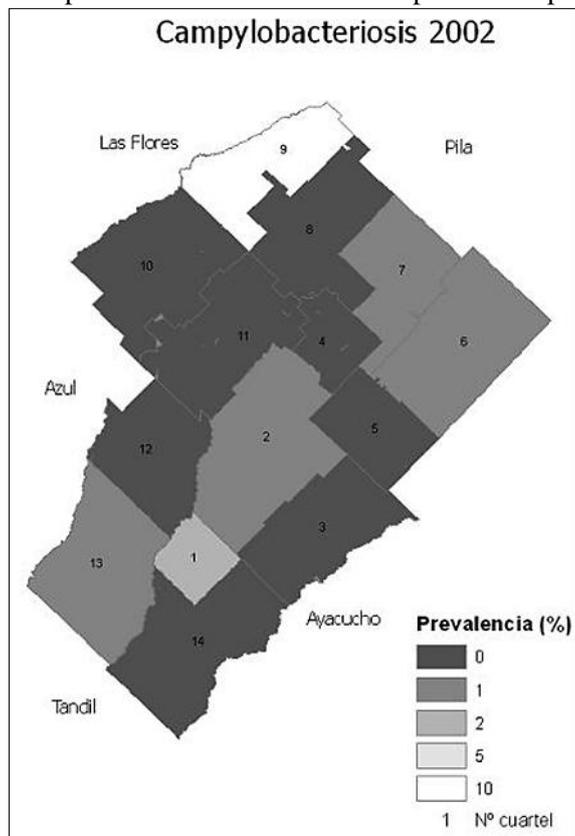
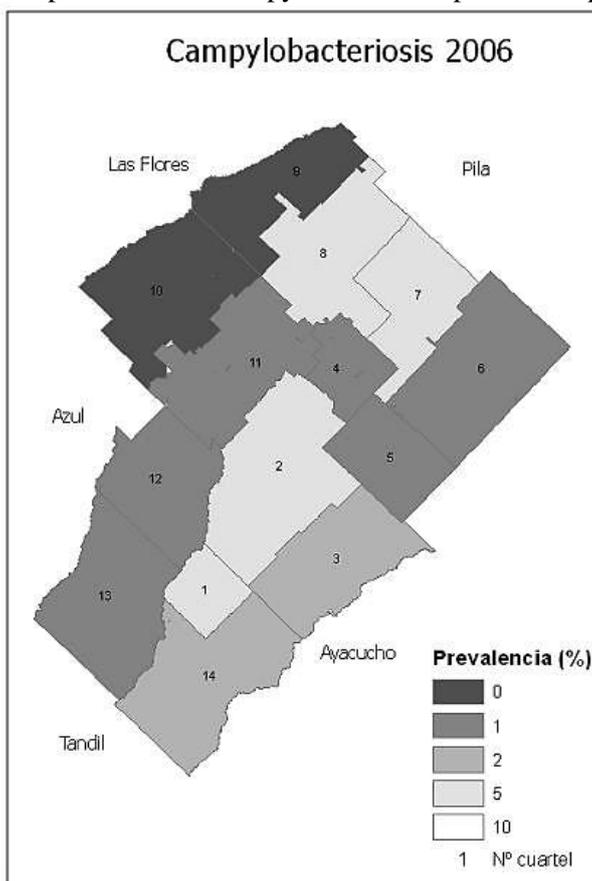


Figura 3.- Distribución de la prevalencia a Campylobacteriosis por cuartel para los años 2002 y 2006.



DISCUSIÓN

Las ETS en los rodeos de cría de la pampa húmeda, y bajo las condiciones reinantes, son y seguirán siendo una problemática a ser tenida en cuenta en los planes sanitarios que se lleven a cabo. A diferencia de otros partidos, Rauch cuenta a nivel de diagnóstico de las ETS con un valor agregado, conocer la distribución geográfica de esta problemática. Se localizaron los establecimientos que muestrean a sus toros, se cuantificaron las cabezas involucradas en el diagnóstico y se calcularon las prevalencias correspondientes para las ETS, si bien se utilizaron para comparar los años 2002 y 2006. Es aquí donde se refleja cómo un laboratorio de diagnóstico trabajó con los veterinarios allegados haciendo especial hincapié en la importancia de localizar e identificar correctamente las muestras que se envían al laboratorio.

La reactivación del Plan Toro en el 2006 generó una fuerte difusión que concientizó a los productores y veterinarios sobre la necesidad de sanear los rodeos problemas, efectuando al menos dos muestreos consecutivos negativos.

En el periodo de estudio se observa una disminución en la prevalencia de Trichomonosis por establecimientos y en los toros. Dicha disminución fue más evidente a partir del año 2006. La participación de los productores en dos programas sanitarios regionales como el Plan Toro sirvió de base para consolidar el criterio de que el único método terapéutico efectivo para paliar esta enfermedad es destinar a faena los toros positivos, concepto que se mantiene.

La prevalencia de Campylobacteriosis presenta un patrón discontinuo. Los niveles de infección son bajos, tanto para establecimientos como para toros, aunque resulta llamativa la presencia de picos de la enfermedad año por medio. La aplicación de vacunas en los rodeos problemas no es habitual en la zona. No se aplican medidas sanitarias excepto el examen de fluidos genitales en toros. La presencia de vientres portadores crónicos de la enfermedad de un servicio al otro y la posibilidad de registrarse abortos por infecciones endógenas en rodeos con toros con muestreos negativos explicaría esta tendencia sostenida sobre la presencia de la enfermedad en vientres hasta 208 días post servicio (Campero, 2002). La alternancia entre prevalencias altas y bajas puede ser atribuible a que no se detecte la totalidad de los animales enfermos, ya sea por discontinuidad en las medidas de manejo o bien por la presencia de hembras portadoras de la enfermedad.

Rojas et al. (2009) analizaron en 23 partidos de la cuenca baja del río Salado las prácticas de manejo potencialmente riesgoso en la ganadería de cría. Al considerar que factores están relacionados con destetes menores al 70% se marcaron algunas variables asociadas positivamente a esta baja performance reproductiva. Los rodeos con una relación toro/vientre ≤ 0.03 , refleja el costo de oportunidad para preñar las hembras. El manejo con un número muy ajustado de toros trae aparejado que el descarte de un solo animal, sino se repone rápidamente, pone en riesgo la capacidad de servicio, situación que se hace más evidente en los rodeos pequeños. Otro factor de riesgo a considerar es la reposición con vacas de compra, estrategia de algunos productores que para compensar bajas preñeces compran hacienda ya preñada. Si bien el productor puede realizar el diagnóstico de ETS en los toros previo al servicio, al incorporar al rodeo animales de los cuales se desconoce el estado sanitario y luego mezclarlo con el resto de sus vacas, pone en riesgo la sanidad de todo el rodeo.

Desde hace tres años el partido de Rauch ha pasado por diferentes situaciones económicas y climáticas que provocaron un descenso en los índices de los muestreos por parte de los productores (casi un 30% menos de muestras recepcionadas por el laboratorio). El avance de la agricultura por su mayor rentabilidad desplazó a zonas marginales a la ganadería. La sequía que comenzó en 2008 afectó los parámetros reproductivos de los rodeos, continuando sus efectos hasta el 2009. Aunque se registraron logros en la reducción de las prevalencias de las ETS, dichos beneficios no serán fáciles de mantener en el tiempo si no existen programas sanitarios preventivos regionales y/o nacionales, independientemente de los avatares económicos.

BIBLIOGRAFÍA

- ARC VIEW 9.1. 2005. ESRI.
- CAMPERO, C. 2000. Las enfermedades reproductivas en los bovinos: ayer y hoy. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, anales 53:88-112.
- CAMPERO, C. 2002. Pérdidas ocasionadas por las enfermedades venéreas de los bovinos. Revista Idia, 21 (2): 127-131.
- CAMPERO, C. 2005. Consideraciones sobre la Tricomoniasis y Campylobacteriosis Bovina. Rev. Colegio Vet. Prov. Bs. As. 32: 47-51.
- Colegio de Veterinarios de la provincia de Buenos Aires, 1997. Informe Técnico Plan Toros. 1997. Un Proyecto regional para el control de las enfermedades venéreas de los bovinos. INTA Estación Experimental Agropecuaria Balcarce y Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires, 34 páginas.
- INDEC. 2002 Censo Nacional Agropecuario. Disponible en URL:<http://www.indec.mecon.gov.ar>
- OIE 2006. Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres. Disponible en URL: http://www.oie.int/esp/normes/mmanual/e_summry.htm, actualizado en 2008.
- Rojas, M. y Vázquez, P. 2009. Prácticas de manejo potencialmente riesgosas en la ganadería de cría. I Aspecto Regional. Veterinaria Argentina 256 (27). Disponible en

URL:<http://www.veterinariargentina.com/revista/?s=pr%C3%A1cticas+manejo+potencialmente+riesgosas+cuenca+salado>

- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). 2009. Disponible en URL: <http://www.senasa.gov.ar>
- Terzolo, H, Argento, E, Catena, M, Cipolla, A, Cordeviola, J, Tejeda, G y Villa, J 1993. Procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de la campilobacteriosis y trichomoniasis genital bovina. AAVLD, C.C.P. de Enfermedades Venéreas. 1: 33 páginas.
- Vázquez, P. y Rojas M. 2006. Zonificación agroecológica del área de influencia de la EEA Cuenca del Salado. Ediciones INTA, Boletín Técnico, 14 páginas.
- Vázquez, P., Rojas, M. y Burges, J.2008. Caracterización y tendencia de la ganadería bovina en la Cuenca del Salado. Veterinaria Argentina 248 (25): 572-584.

Volver a: [Enfermedades y problemas reproductivos](#)